

Einundachtzigster
Jahres-Bericht
der
Schlesischen Gesellschaft
für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1903.

Breslau.
G. P. Aderholz' Buchhandlung.
1904.

Einundachtzigster

Jahres-Bericht

der

Schlesischen Gesellschaft

für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen
der Gesellschaft

im Jahre 1903.



Breslau.
G. P. Aderholz' Buchhandlung.
1904.

Inhalt des 81. Jahres-Berichtes.

Seite

Allgemeiner Bericht

I. Abteilung: Medizin.

a. Sitzungen der medizinischen Sektion.

b. Sitzungen der hygienischen Sektion.

II. Abteilung: Naturwissenschaften.

a. Sitzungen der naturwissenschaftlichen Sektion.

b. Sitzungen der zoologisch-botanischen Sektion.



Allgemeiner Bericht über die Verhältnisse und die Wirksamkeit der Gesellschaft im Jahre 1903,

abgestattet

von dem General-Sekretär

Herrn Geh. Medizinalrat Professor Dr. **Ponfick.**

Die am 28. Dezember 1903 unter dem Vorsitze des Präses, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Foerster, gehaltene ordentliche Hauptversammlung der Gesellschaft, welche auf Grund des § 17 der Satzungen durch einmalige Anzeige in der „Schlesischen Zeitung" und in der „Breslauer Zeitung" bekannt gemacht worden war, erteilte zunächst dem Schatzmeister Herrn Dr. phil. Max Wiskott sen. Entlastung für die auf Grund des Berichtes des Revisors, Herrn Kaufmann Paul Riemann, vom Präsidium geprüfte Rechnung des Jahres 1902. Der Präses sprach ihm und seinem Stellvertreter, Herrn Reichsbank-Direktor Mannowsky, für ihre Umsicht und Sorgfalt den Dank der Gesellschaft aus.

Darauf gab der General-Sekretär eine Übersicht der Verluste, welche die Gesellschaft während des Jahres 1903 durch den Tod erlitten hat.

Von wirklichen einheimischen Mitgliedern sind 10 verstorben, die Herren:

1. Geh. Ober-Justizrat und Landgerichts-Präsident M. Bartsch;
2. Geh. Sanitätsrat Dr. Siegmund Caro,
3. Königl. Baurat und Fabrikdirektor F. W. Grund,
4. Königlich Sächsischer Geh. Finanzrat O. Haupt,
5. Geh. Medizinalrat Professor Dr. Kast,
6. Oberstabsarzt I. Kl. und Regimentsarzt Dr. Kiesewalter,
7. Geh. Sanitätsrat Dr. Martini,
8. Apothekenbesitzer F. Miehle,
9. Universitäts-Professor Dr. C. F. W. Müller,
10. Geh. Sanitätsrat Dr. Secchi;

von wirklichen auswärtigen Mitgliedern die Herren:

1. Fabrikdirektor Emil Heffter in Hundsfeld,

2. Oberbürgermeister a. D. Geh. Regierungsrat Martins in Glogau,
3. Lehrer Scholtz II. in Jauer;

von korrespondierenden Mitgliedern

die Herren:

1. Geh. Sanitätsrat Dr. Abegg, Direktor des Königl. Hebammen-Lehrinstituts in Danzig,
2. Pfarrer Görlich in Liebenthal,
3. Professor Dr. Wittiber, Sekretär der Philomathie in Glatz.

Infolge Wechsels des Wohnortes sind 12 Mitglieder ausgeschieden.

Aufgenommen wurden im Jahre 1903

als wirkliche einheimische Mitglieder

die Herren:

1. Buchdruckereibesitzer Wilhelm Friedrich,
2. Universitäts-Professor Dr. med. Hinsberg,
3. Dr. med. Ernst Orgler,
4. Direktor a. D. Dr. A. Rümpler,
5. Chefredakteur Otto Roese,
6. Oberlandes-Gerichtsrat Professor Dr. Engelmann,
7. Provinzial-Steuerdirektor Geh. Oberfinanzrat Richard Sy,
8. Privatdozent Dr. med. Ludloff,
9. Direktor des Oberbergamts Berghauptmann Heinrich Vogel,
10. Pastor prim. Kraeusel,
11. Dr. phil. Julius Meyer,
12. Dr. med. Erich Eckert,
13. Königl. Kommerzienrat Georg Haase,
14. Königl. Landbau-Inspektor Dr. Burgemeister,
15. Dr. med. Hugo Sauer,
16. Zahnarzt Dr. Alfred Kunert,
17. Bankdirektor Ottomar Degenkolb,
18. Königl. Sächsischer Geh. Finanzrat O. Haupt,
19. Kaufmann Robert Repsold,
20. Gymnasial-Professor Dr. W. Fielitz,
21. Privatdozent Dr. phil. Felix Jacoby,
22. Regierungsrat von Bergen,
23. Oberregierungsrat Gärtner,
24. Regierungsrat Reuscher,
25. Geh. Medizinalrat Professor Dr. med. von Strümpell,
26. Geh. Regierungsrat Professor Dr. Sturm,
27. Universitäts-Professor Dr. phil. Neumann,
28. Apotheker Richard Rusch,
29. Fabrikbesitzer Dr. phil. Alfred Bamberg,
30. Justizrat und Rechtsanwalt E. Möhlis,

31. Staatsminister und Oberpräsident Graf v. Zedlitz u. Trützschler,
32. Geh. Regierungsrat Professor Dr. Rosanes, z. Z. Rektor der Universität,
33. Universitäts-Professor Dr. jur. C. Beyerle,
34. Oberregierungsrat Dickhuth,
35. Regierungs-Präsident von Holwede,
36. Privatdozent Dr. med. Otfrid Foerster,
37. Professor Dr. Casper,
38. Bankier Max Perls,
39. Rechtsanwalt Weizmann,
40. Dr. med. Arnold Orgler,
41. Apothekenbesitzer Eduard Jungfer,
42. Bankdirektor Moritz Lyon,
43. Universitäts-Professor Dr. phil. Ebbinghaus,
44. Universitäts-Professor Dr. phil. Freudenthal,
45. Dr. med. Hermann Rothe,
46. Realschuldirektor Hermann Koch,
47. Dr. phil. Arthur Kern,
48. Syndikus der Handelskammer Dr. jur. C. E. Riesenfeld,
49. Regierungsrat a. D. Generaldirektor Udo Schulz,
50. Apothekenbesitzer Julius Saft,
51. Privatdozent Dr. med. R. Sticher,
52. Apothekenbesitzer Bruno Grützner,
53. Geh. Oberpostrat Oberpostdirektor Neumann,
54. Dr. med. Adalbert Rosenthal, Kurarzt in Karlsbad,
55. Professor Dr. Emil Töplitz.

Nach Schluß des Jahres 1903 (bis 31. März) sind beigetreten:

1. Privatdozent Dr. phil. William Stern,
2. Prälat Geh. Regierungsrat und Professor, Dr. theol. et phil. Lämmer,
3. Pastor bei St. Bernhardin Dr. theol. Georg Hoffmann,
4. Justizrat Ernst Friedenthal,
5. Konsistorialrat und Professor Dr. Kawerau,
6. Rittergutsbesitzer Dr. phil. Wassil von le Juge,
7. Dr. phil. Sylvius Bruck,
8. Dr. med. Eduard Wertheim,
9. Dr. med. Max Weitzen,
10. Universitäts-Professor Dr. Franklin Arnold,
11. Dr. med. Sam. Graetzer,
12. Stadtrat Alfons Marck,
13. Privatdozent und Oberarzt Dr. med. Paul Krause,
14. Badearzt Dr. med. Max Stern,
15. Rechtsanwalt Dr. jur. Kurt Steinitz,

16. Taubstummenlehrer Emil Ulbrich,
17. Assistenzarzt Dr. med. Franz Kramer,
18. Justizrat J. Ollendorff,
19. Mittelschulrektor Hermann Grosser,
20. Referendar Dr. Georg Hamburger,
21. Dr. med. Max Goerke,
22. Dr. Otto Lipmann,
23. Assistent Dr. phil. O. Bobertag,
24. Arzt Georg Moskiewicz,
25. Rechtsanwalt Georg Peiser,
26. Dr. med. Arthur Ollendorff,
27. Universitäts-Professor Dr. J. Pohle,
28. Universitäts-Professor Dr. J. Rohr,
29. Provinzialschulrat Dr. W. Ostermann,
30. Geistlicher Rat Karl Augustin,
31. Alumnatsrektor und Kanonikus Dr. theol. W. Flassig,
32. Militär-Oberpfarrer des V. und VI. Armee-Korps A. Montag,
33. Vize-Domdechant Emil Nikel,
34. Geistlicher Rat Klemens Veith,
35. Pfarrer bei St. Matthias Erzpriester Alois Schade,
36. Domsakristan und Pfarrer Franz Stottko,
37. Oberarzt Dr. med. Fritz Chotzen,
38. Pastor prim. Ortwin Goldmann,
39. Konsistorialrat Erich von Kries,
40. Städt. Kircheninspektor Pastor prim. Hermann Matz,
41. Konsistorialrat Georg Paul,
42. Pfarrer Alois Neumann,
43. Privatdozent Dr. theol. et phil. Franz Triebs,
44. Pastor prim. Dr. phil. Paul Menzel,
45. Pastor Bruno Heinz.

Als wirkliche auswärtige Mitglieder sind aufgenommen die Herren:

1. Rittergutsbesitzer Dr. Guradze in Ransern,
2. Dr. med. Witte in Bad Cudowa,
3. Berg-Assessor C. Naegeli in Saarau,
4. Dr. med. Wilhelm Foerster in Liegnitz,
5. Dr. med. Otto Basset in Glogau,
6. Pfarrer Richard Russek in Komornik,
7. Freiherr von Seherr-Thoss, Regierungs-Präsident in Liegnitz;

nach Schluß des Jahres 1903:

1. Archivar Dr. phil. Zivier in Pleß,
2. Anstaltsarzt Dr. med. H. Kinscher in Hubertusburg i. Sa.
3. Kaplan H. Hoffmann in Liegnitz,

4. Pfarrer Gustav Ziegan in Brieg,
5. Pfarrer Ernst Lehmann in Schurgast,
6. Pfarrer Dr. Otto Fink in Strehlen.

Aus Anlaß des am 17. Dezember 1903 gefeierten hundertjährigen Jubiläums der Gesellschaft wurden ernannt zu Ehrenmitgliedern die Herren:

1. Seine Exzellenz der Herr Staatsminister, Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten Dr. Studt, Berlin.
2. Seine Exzellenz der Herr Oberpräsident von Schlesien, Staatsminister Graf von Zedlitz und Trützschler, Breslau.
3. Seine Exzellenz der Wirkliche Geheime Rat und Vorsitzende des Provinzialausschusses, Herr Graf Stosch, Hartau.
4. Herr Oberbürgermeister Dr. Georg Bender, Breslau.
5. „ Stadtverordneten-Vorsteher Geheimer Justizrat Dr. Freund, Breslau.
6. „ Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat Dr. Althoff, Direktor im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, Berlin.
7. „ Stadtältester Dr. Heinrich von Korn, Breslau.
8. „ Geheimer Hofrat Dr. Rudolf von Gottschall, Leipzig.
9. Seine Exzellenz Herr Professor Dr. Guido Bacelli, Direktor der Medizinischen Klinik der Universität, Rom.
10. Seine Exzellenz Herr Wirklicher Geheimer Rat Professor Dr. Ernst von Bergmann, Berlin.
11. Herr Professor Dr. Hugo Blümner, Zürich.
12. „ Oberlandesgerichtsrat Dr. Hermann Christ, Basel.
13. „ Professor Dr. Karl Chun, Leipzig.
14. „ Professor Dr. Wilhelm Dörpfeld, 1. Sekretär des Kaiserlich Deutschen Archäologischen Instituts, Athen.
15. „ Pfarrer Dr. Dzierzon, Karlsmarkt bei Stoberau.
16. „ Geheimer Oberregierungsrat Dr. Elster, Vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, Berlin.
17. „ Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Adolph Engler, Direktor des Königlichen botanischen Gartens und Museums, Berlin.
18. „ Professor Dr. W. W. Keen, Professor der Chirurgie am Jepherson-College, Philadelphia.
19. „ Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Robert Koch, Berlin.
20. Seine Exzellenz der Wirkliche Geheime Rat Herr Professor Dr. Julius Kühn, Halle a. S.
21. Herr Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Hans Landolt, Berlin.
22. „ Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Wilhelm Lichtheim, Königsberg i. Pr.
23. „ Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Felix Marchand, Leipzig.

24. Herr Geheimer Regierungsrat Professor Dr. August Meitzen, Berlin,
25. " Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Oscar Emil Meyer, Breslau.
26. " Professor Dr. Oscar Montelius, Stockholm.
27. " Professor Dr. Alfred Nathorst, Direktor des phytopaläontol Museums, Stockholm.
28. " Professor Dr. Theodor Reye, Straßburg i. Elsaß.
29. " Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Wilhelm Roux, Halle a. S.
30. " Geheimer Ober-Medizinalrat Dr. Schmidtmann, Vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, Berlin.
31. " Professor Dr. Gustav Stenzel, Breslau.
32. " Hofrat Dr. Emil Tietze, Direktor der K. K. geologischen Reichsanstalt, Wien.
33. " Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Johannes Vahlen, Berlin.
34. " Professor Dr. Friedrich Vogt, Marburg i. Hessen.
35. " Professor Dr. Leonhard Weber, Kiel.
36. " Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Karl Weigert, Direktor des pathologischen Instituts der Senckenberg'schen Stiftung, Frankfurt a./M.;

zu korrespondierenden Mitgliedern die Herren:

1. Herr Dr. Johannes Abromeit, Privatdozent, Königsberg i. Pr.
2. " Professor Dr. Felix Auerbach, Jena.
3. " Professor Dr. Theodor Axenfeld, Freiburg i. Breisgau.
4. " Sanitätsrat Dr. Baer, Hirschberg i. Schl.
5. " Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Otto Binswanger, Jena.
6. " Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Paul Ehrlich, Frankfurt a. M.
7. " Geheimer Regierungsrat Dr. Friedensburg, Berlin.
8. " Lehrer Wilhelm Hasse, Witten i. Westf.
9. " Ober-Regierungsrat Rüdiger von Haugwitz, Magdeburg.
10. " Professor Dr. Adolf Heydweiller, Münster i. Westf.
11. " Professor Dr. Josef Jadassohn, Bern.
12. " Professor Dr. Eduard Kaufmann, Basel.
13. " Professor Dr. Emil Koehne, Friedenau b. Berlin.
14. " Pfarrer Georg Kükenthal, Grub a. Forst b. Koburg i. Thüringen.
15. " Professor Dr. Friedrich Küstner, Bonn.
16. " Professor Dr. Leopold Landau, Berlin.

17. Herr A. Langenhan, Generalbevollmächtigter der Gothaer Lebensversicherungsbank, Liegnitz.
18. „ Generalarzt Dr. Otto Meilly, Rostock.
19. „ Professor Dr. Friedrich Müller, München.
20. „ Professor Dr. Gustav Müller, Hauptobservator der Sternwarte, Schriftführer der Astronomischen Gesellschaft, Potsdam.
21. „ Professor Dr. Herrmann Pfannenstiel, Gießen.
22. „ Professor Dr. Rachfahl, Königsberg i. Pr.
23. „ Professor Dr. Eugen Reimann, Hirschberg i. Schl.
24. „ Professor Dr. Salomonsen, Direktor des Instituts für Serumforschung, Kopenhagen.
25. „ Mittelschullehrer Wilhelm Schoepke, Schweidnitz.
26. „ Professor Dr. Max Scholtz, Greifswald.
27. „ Königlicher Bayrischer Hofrat Dr. Paul Schubert, General-Sekretär des internationalen Kongresses für Schulhygiene, Nürnberg.
28. „ Professor Franz Spribille, Inowrazlaw.
29. „ Professor Dr. Hermann Traube, Privatdozent a. d. Universität, Berlin.
30. „ Medizinalrat Professor Dr. Heinrich Unverricht, Direktor des Städtischen Krankenhauses Sudenburg, Magdeburg.
31. „ Professor Dr. Richard Wünsch, Gießen.

Mithin zählt die Gesellschaft (am 1. April 1904):

563 Wirkliche einheimische Mitglieder,
152 Wirkliche auswärtige Mitglieder,
54 Ehren-Mitglieder,
126 Korrespondierende Mitglieder.

Die Sektion für Obst- und Gartenbau zählt außer 60 Gesellschafts-Mitgliedern noch 119 zahlende Mitglieder.

In das Kuratorium des Schlesischen Museums der bildenden Künste wurde Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Ponfick gewählt, als Stellvertreter Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Neisser.

Am 19. März überbrachte der Präses in Begleitung des Herrn Prof. Dr. Hintze Herrn Geheimrat Dr. Websky die Glückwünsche der Gesellschaft zum fünfzigjährigen Doktor-Jubiläum.

Am 25. Juli wurde dem scheidenden Oberpräsidenten der Provinz Schlesien, Sr. Durchlaucht dem Herzoge zu Trachenberg, Fürsten Dr. Hermann von Hatzfeldt das Diplom als Ehrenmitglied überreicht von dem Präses und den Herren Mannowsky, Ponfick und Uhthoff.

Die Philomathie in Glatz, welche zur Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens am 5. November eingeladen hatte, wurde durch ein vom Präses verfaßtes Schreiben beglückwünscht.

Am 19. November sprach der Präses, begleitet von den Herren Ponfick und Pax, dem Bankhause Eichborn u. Co. die Glückwünsche der Gesellschaft zum 175jährigen Jubiläum der Firma aus.

Herrn Geh. Hofrat Dr. Rudolph v. Gottschall, welcher am 30. September seinen 80. Geburtstag feierte, wurde ein von Herrn Prof. Dr. Max Koch verfaßtes Glückwunschschreiben übersandt.

Auch im abgelaufenen Jahre hat sich der Wirkungskreis der Gesellschaft durch Gründung zweier neuer Sektionen: einer mathematischen und einer philosophisch-psychologischen auf das Willkommenste erweitert. Zu Sekretären wurden von der ersteren gewählt: die Herren Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Sturm und Prof. Dr. Töplitz, von der letzteren die Herren Proff. Drr. Freudenthal, Ebbinghaus, Baumgartner und Privatdozent Dr. William Stern. Die Gründung zweier theologischer Sektionen steht bevor.

Seitens des Provinzial-Landtages der Provinz Schlesien ist der Gesellschaft auch für dieses Jahr eine Beihilfe von 3000 Mark zur Förderung ihrer wissenschaftlichen Bestrebungen und der Sektion für Obst- und Gartenbau eine solche von 1650 Mark gewährt worden. Für diese wertvollen Unterstützungen sei auch an dieser Stelle unser ehrerbietigster Dank ausgesprochen.

Zur Annahme des Legates von 9000 Mark, welches der im vorigen Jahre verstorbene Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Förster in Pfandbriefen der Schlesischen Bodenkreditbank der Gesellschaft vermacht hat, ist die Allerhöchste Genehmigung erfolgt.

In Schriftenaustausch ist die Gesellschaft neuerdings mit folgenden wissenschaftlichen Vereinen getreten:

dem Historischen Vereine für den Niederrhein in Köln,
dem Librarian Museum of the Brooklyn-Institute of Arts and Sciences zu Brooklyn,
der Bayrischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora in München,
dem Ornithologischen Vereine in München,
der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Winterthur.

Das Anerbieten des Herrn Archivars und Bibliothekars Dr. Nentwig in Warmbrunn, eine schlesische Bibliographie zu verfassen, ist mit der Maßgabe angenommen worden, daß sie von 1900 ab zu beginnen habe, als dem Zeitpunkte, bis zu welchem sie Herr Prof. Joseph Partsch geführt hat.

Herrn Prof. Dr. Frech soll behufs Abfassung einer dem Deutschen Geologentage zu überreichenden Festschrift über Schlesische Landeskunde eine Beihilfe von 500 Mark gewährt werden.

Der im September 1904 in Breslau zu erwartenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte soll die „Geschichte der Schlesischen Gesellschaft“ überreicht werden. Dem Verfasser der letzteren, Herrn Prof. Dr. Kaufmann und seinen Mitarbeitern sei auch an dieser Stelle herzlichster Dank gesagt.

Die Feier des hundertjährigen Besteheus der Gesellschaft hat am 17. und 18. Dezember in glanzvoller Weise stattgefunden. Über dieselbe wird in einer besonderen Festschrift ausführlich berichtet werden. Sie befindet sich mit der „Geschichte der Gesellschaft“ im Druck.

Ein ungemein wichtiges Anliegen der Gesellschaft hat auch in diesem Jahre die Beschaffung der Geldmittel für ein eigenes Haus gebildet. Mit lebhaftem Danke wurde es daher begrüßt, als im März d. J. der Provinzial-Landtag 30000 Mark, zahlbar in drei Jahresraten von je 10000 Mark, dafür bewilligte. Ebenso hat der Breslauer Magistrat bei der Stadtverordneten-Versammlung beantragt, das Vorhaben durch Gewährung eines Bauplatzes und eines Beitrages zu den Baukosten zu unterstützen.

Für diese überaus schätzenswerten Beweise werktätiger Beihilfe sei auch hier der herzlichste Dank ausgesprochen.

Da nichtsdestoweniger noch recht viel an derjenigen Summe fehlt, welche als Mindestmaß des für ein solches Gebäude erforderlichen Kapitales zu gelten hat, so ist am Ende des Jahres ein vom Verwaltungsausschuß festgestellter und unterzeichneter Aufruf zur Zeichnung freiwilliger Beiträge erlassen und an alle Förderer wissenschaftlicher und gemeinnütziger Bestrebungen versendet worden. Die Tatsache, daß bereits mehrere namhafte Beträge eingegangen sind, berechtigt zu der Zuversicht, daß er von günstigem Erfolge begleitet sein werde.

Im Vergleiche zu den Vorjahren sehr zahlreich waren die Allgemeinen Versammlungen. Es sprach:

am 14. Februar Herr Prof. Dr. Schube, unter Vorführung von Lichtbildern: „Über Neue Waldbilder aus Schlesien.“

am 28. Februar Herr Prof. Dr. Löhr: „Über Babel und die biblische Urgeschichte.“ (Folgt unten S. 14 f.)

Am 17. März hielt der Präses Dr. R. Foerster eine Gedächtnisrede auf den ehemaligen Rektor des Magdalenen-Gymnasiums und langjährigen General-Sekretär der Gesellschaft, Prof. Dr. Karl Schoenborn, als am Vorabende seines 100. Geburtstages. Zu Beginn und am Schlusse der Rede (unten S. 38 f. abgedruckt) trug der akademische Gesangverein Leopoldina Lieder vor, unter denen sich ein Lieblingslied des Gefeierten, Körners Schwertlied, befand. Nach der Rede gab der Sohn des Gefeierten, Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Karl Schoenborn, welcher mit seinem ältesten Sohne aus Würzburg gekommen war, um der Ehrung seines Vaters beizuwohnen, seinem Danke in warmen Worten Ausdruck.

Nach der Feier vereinte ein zwangloses Zusammensein einen Teil der Gesellschaft mit Herrn Geh.-Rat Schoenborn und seinem Sohn, sowie mit Gästen der Gesellschaft in der Weinhandlung von Hansen.

Präsidial-Sitzungen haben im Laufe des Jahres sieben stattgefunden.

Über die Tätigkeit der einzelnen Sektionen berichten die Herren Sekretäre das folgende:

Die medizinische Sektion

hielt im Jahre 1903 21 Sitzungen einschließlich 4 klinische Abende ab. Es wurden für die Etatszeit 1904/05 gewählt: als erster Sekretär, zugleich als Vorsitzender der Sektion, Herr Geh. Medizinalrat Professor Dr. Ponfick und als dessen Stellvertreter Herr Professor Dr. Buchwald. Ferner wurden zu Sekretären die Herren Geh. Medizinalrat Professor Dr. von Mikulicz-Radecki, Geh. Medizinalrat Professor Dr. Neisser, Professor Dr. Karl Partsch, Dr. G. Rosenfeld und Geh. Medizinalrat Professor Dr. Uhthoff wiedergewählt.

Die hygienische Sektion

hielt 6 Sitzungen. Zu Sekretären wurden die Herren Geh. Medizinalrat Professor Dr. Jacoby, Geh. Medizinalrat Professor Dr. Hermann Cohn, Sanitätsrat und Stadtältester Dr. Steuer wiedergewählt.

Die naturwissenschaftliche Sektion

hielt 4 Sitzungen. Zu Sekretären wurden die Herren Professor Dr. Hintze und Professor Dr. Gadamer wiedergewählt.

Die zoologisch-botanische Sektion

hielt 7 Sitzungen. Zu Sekretären wurden die Herren Professor Dr. Ferd. Pax und Professor Dr. Kükenthal wiedergewählt.

Die historische Sektion

hielt 3 Sitzungen. Zu Sekretären wurden die Herren Professor Dr. G. Kaufmann, Professor Dr. J. Caro, Professor Dr. Krebs und Archivdirektor Archivrat Dr. Meinardus wiedergewählt.

Die Sektion für Staats- und Rechtswissenschaften

hielt 2 Sitzungen. Zu Sekretären wurden die Herren Geh. Justizrat Professor Dr. Leonhard, Professor Dr. Julius Wolf und Reichsbankdirektor Mannowsky wiedergewählt.

Die philologisch-archäologische Sektion

hielt 4 Sitzungen. Zu Sekretären wurden die Herren Geh. Regierungsrat Professor Dr. Foerster und Professor Dr. Norden wiedergewählt.

Die orientalisch-sprachwissenschaftliche Sektion

hielt 2 Sitzungen. Zu Sekretären wurden die Herren Prof. Dr. Hillebrandt und Prof. Dr. Siegm. Fraenkel wiedergewählt.

Die Sektion für neuere Philologie

hielt 3 Sitzungen. Zu Sekretären wurden wiedergewählt die Herren Professor Dr. Koch (für germanische Philologie), Geh. Regierungsrat Professor Dr. Nehring (slavische Philologie), Professor Dr. Appel (romanische Philologie) und Professor Dr. Sarrazin (englische Philologie).

Die Sektion für Obst- und Gartenbau

hielt 8 Sitzungen. Zum Sekretär wurde Herr Kaufmann Paul Riemann, zu seinem Stellvertreter Herr Königl. Garteninspektor J. Hoelscher, zum Verwaltungsvorstand die Herren Verlagsbuchhändler Max Müller (Schatzmeister), Apotheker Mortimer Scholtz und Obergärtner J. Schütze (Gartenvorstände) wiedergewählt.

Die mathematische Sektion

hat am 22. Dezember ihre konstituierende Sitzung gehalten;

Die philosophisch-psychologische Sektion

am 29. Dezember.

Bericht über die Bibliothek.

Die im Laufe des Jahres 1903 der Gesellschaft durch Schriftenaustausch und Geschenke zugegangenen Schriften wurden an 4 Terminen der hiesigen Königlichen und Universitäts-Bibliothek, als deren Vertreter der Unterzeichnete fungierte, übergeben:

1. am 17. März 1903 No. 9518—9706,
2. am 9. Juni 1903 No. 9707—9826,
3. am 30. September 1903 No. 9827—9973,
4. am 25. November 1903 No. 9974—10000 und No. 1—53.

Als Geschenkgeber haben sich in diesem Jahre um die Bibliothek der Gesellschaft verdient gemacht Dr. A. Rümpler, Kommerzienrat G. Haase, Justizrat Friedenthal und die Firma Eichborn & Co.; letztere durch das ausgezeichnete Jubiläumsgeschenk: „Das Soll und Haben von Eichborn & Co. in 175 Jahren. Ein schlesischer Beitrag zur vaterländischen Wirtschaftsgeschichte von Kurt Moriz-Eichborn. Breslau 1903“ in 200 Exemplaren, wodurch es möglich gemacht wurde, daß auch ein Teil der Mitglieder in den Besitz dieses schönen Werkes gelangt ist; ferner das korrespondierende Mitglied Prof. Dr. Th. Bail in Danzig durch Übersendung seiner sämtlichen Publikationen und Prof. Dr. O. Kirchner in Hohenheim. Eine ansehnliche Bereicherung erfuhr die Bibliothek durch die zahlreichen Schriften, die der Gesellschaft aus Anlaß des 100jährigen Jubiläums von Vereinen gewidmet wurden.

Allen gütigen Gebern sei auch an dieser Stelle verbindlichster Dank abgestattet.

Dem Schriftenaustausch sind im Jahre 1903 beigetreten:

1. Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences in Brooklyn, New-York.
2. Bayerische Botanische Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora in München.
3. Université de Rennes. Laboratoire de Zoologie.
4. Naturwissenschaftliche Gesellschaft in Winterthur (Schweiz).
5. Ornithologischer Verein München.
6. Historischer Verein für den Niederrhein durch die Stadtbibliothek in Cöln.
7. University of Montana, Missoula, Montana.

Dr. **G. Marquardt.**

Bericht über das Herbarium der Gesellschaft.

Die kritische Durcharbeitung des Pflanzenbestandes erstreckte sich in diesem Jahre auf den Rest der Archichlamydeen und einen Teil der Metachlamydeen; das Ergebnis dieser Sichtung findet sich verwertet in der Festgabe des Unterzeichneten zur Jubelfeier der Gesellschaft („Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien preußischen und österreichischen Anteils"). Es sei auch hier darauf hingewiesen, daß, soweit der Vorrat reicht, allen Mitgliedern, die sich für den Gegenstand interessieren, auf ihr Ersuchen vom Kastellan ein Exemplar dieses 1. Teils zugesandt und im kommenden Jahre der Rest nachgeliefert werden wird.

An der Vermehrung der Sammlung beteiligten sich ausser dem Unterzeichneten die Herren Alt-Bunzlau, Buchs-Zülz, Eitner-Breslau, Figert-Liegnitz, Hellwig-Grünberg, Liersch-Haynau, Matzker-Lüben, Richter-Oberglogau, Schikora-Haynau, Schöpke-Schweidnitz, Tischbierek-Beuthen, Weeber-Friedek, Ziesché-Breslau und Zuschke-Rosenberg. Auch an dieser Stelle sei ihnen dafür herzlich gedankt!

Breslau, den 31. Dezember 1903.

Theodor Schube.

Kassen-Verwaltungsbericht pro 1903.

Zu dem Bestande des Gesellschaftsvermögens Ende 1902 von

	in bar	in Effekten
	2 514,54 Mark	73 200,00 Mark
traten an Einnahmen im Jahre 1903 hinzu einschließlich der gezahlten Beiträge zum Baufonds (11 920,00 Mark) = ...	24 373,50 „	— „
Seitenbetrag	26 888,04 Mark	73 200,00 Mark

Übertrag	26 888,04 Mark	73 200,00 Mark
ferner in Effekten das Vermächtnis des verstorb. Geh. Med.-Rates Prof. Dr. Förster, hier, 9 000,00 Mark $3^1/_2$ % Schles. Boden-Credit-Pfandbriefe		9 000,00 „
Sa.	26 888,04 Mark	82 200,00 Mark
wogegen verausgabt wurden	9 650,34 „	—
verbleiben	17 237,70 Mark	82 200,00 Mark
von diesem Überschuß konnten angeschafft werden:		
4 % Schles. Boden-Credit-Pfandbriefe Nomin. 4 000,00 Mark 4 135,70 Mark		
$3^3/_4$ % Schles. Boden-Credit-Pfandbriefe Nomin. 10 000,00 Mark 10 141,45 Mark	14 277,15 „	14 000,00 „
so daß sich Ende 1903 ergibt ein Bestand von	2 960,55 Mark	96 200,00 Mark
	in bar	in Effekten.

Das Vermögen der Gesellschaft hat sich sonach vermehrt um 446,01 Mark in bar und 23 000,00 Mark in Effekten.

Breslau, den 31. Dezember 1903.

Dr. **Max Wiskott** sen.,
Schatzmeister.

Baufonds.

An einmaligen Beiträgen zum Baufonds zur Erbauung eines eigenen Gesellschaftshauses sind im Jahre 1903 eingegangen von den Herren: Bankier Dr. jur. G. Heimann 1000 M., Direktor der Schles. Boden-Credit-Aktienbank und Stadtrat Hugo Milch 500 M., Bankier Max Perls 200 M., Zahnarzt Dr. Kunert, Sanitätsrat Dr. Nitsche, Apotheker H. Sachs je 50 M., Professor Dr. phil. J. Partsch, Sanitätsrat Dr. Rosemann je 30 M., Kaufmann Julius Brann 10 M., ferner als erste Rate des Provinzial-Beitrages (von 30 000 M.) 10 000 M.;

an Jahres-Beiträgen von den Herren: Oberbürgermeister Dr. Bender, Medizinalrat Dr. Wolffberg und Oberlandesgerichtsrat A. Simonson je 10 M., von Dr. med. V. Winkler 5 M.

Für diese Spenden sei auch an dieser Stelle im Namen der Gesellschaft bestens gedankt.

Babel und die biblische Urgeschichte.

Von D. Dr. Max Löhr.

Das Thema, welches Sie heute Abend hier zusammengeführt hat, interessiert unsere gebildeten Kreise seit Jahresfrist in ungewöhnlichem Maße. Dieses Interesse ist hervorgerufen durch den Vortrag, welchen Friedrich Delitzsch am 13. Januar vorigen Jahres in der deutschen Orient-Gesellschaft zu Berlin über „Babel und Bibel" gehalten hat. Der genannte Assyriologe hat zu zeigen versucht, welch helles Licht die Ausgrabungen im Euphrat-Tigris-Lande nicht allein über die Geschichte Israels, sondern noch vielmehr über seine im Alten Testament zusammengefaßten religiösen Urkunden verbreiten. Delitzschs Ausführungen haben mannigfachen Widerspruch erfahren. Vielfach hat man in ihnen, nicht ohne des Vortragenden Schuld, einen Angriff auf Bibel und Christentum gefunden. Es gilt hier aber sine ira et studio zu untersuchen, wie weit der Einfluß babylonischen Geistes im Alten Testament wirklich nachweisbar ist. Und ich erkläre zuvor, daß ich diese Untersuchung führen werde rein aus wissenschaftlichem Interesse an der Erkenntnis der Wahrheit. Sie allein wird uns frei machen von Vorurteilen der Dogmatik ebenso wie der Geschichtswissenschaft.

Schon längst hat man mit der früheren Anschauung gebrochen, als hätten die Völker Vorderasiens, ein jedes eingeschlossen in die Grenzen seines Landes, ihr Leben geführt. Man weiß heute, daß seit grauen Tagen — die gegenwärtig vorhandenen Quellen weisen nach Meinung der Assyriologen über das Jahr 3000 v. Chr. hinaus — ein lebhafter kriegerischer und auch friedlicher Verkehr vom Euphrat und Tigris bis nach Ägypten und Arabien hinunter und wieder zurück geflutet hat.

So erzählt der bis vor nicht langer Zeit noch als mythische Persönlichkeit geltende König Sargon von Agade ca. 3000 v. Chr. von seinen Kriegszügen in das phönikische Gebiet hinein, und von seinem Sohne Naramsin hören wir, daß er das östliche Arabien erobert und den König dieses Landes gefangen genommen habe. Eine in Babylon gefundene Alabastervase ist inschriftlich als Beutestück aus jenem Feldzug bezeichnet.[1]) Ein anderer Herrscher, Gudea von Lagasch ca. 2500 v. Chr. berichtet,[2]) daß er Baumaterial, wie Steine und Holz aus einem phönikischen Gebirge, dem Libanon oder Antilibanon, Metall, wie Gold und Kupfer aus West-

---

1) Vergl. H. Winckler, Völker und Staaten des alten Orients. I: Geschichte Babyloniens und Assyriens, Leipzig 1892, S. 37f.

2) Vergl. zur Literatur A. Jeremias, Im Kampfe um Babel und Bibel², S. 18f.

arabien bezogen habe. Der Osten dieses Landes lieferte das Material für des Königs Statuen. Umgekehrt dürfen wir nach dem fast einstimmigen Urteil der Assyriologen in der zweiten Hälfte des dritten Jahrtausends eine große Bewegung „kanaanäischer" Völkerscharen in das Zweistrom-Gebiet voraussetzen. Der durch seinen Gesetzeskodex berühmt gewordene König Hammurabi ca. 2250 v. Chr. kann als der bedeutendste Regent aus der Zeit dieser Einwanderung bezeichnet werden. Er hat Nord- und Südbabylonien zu einem gewaltigen Reiche vereinigt und Babylon zur Hauptstadt desselben gemacht.

Können wir auch aus dem gegenwärtigen Bestande unserer Quellen größtenteils nur kriegerische Beziehungen zwischen den Völkern diesseits und jenseits des Euphrat nachweisen, so ist es doch unstreitig, daß hinter den Eroberern nicht nur die Schrecken des Krieges einhergezogen sind. Wenn babylonische Schrift und Sprache, wie die Tell-el-Amarna-Briefe zeigen, in der Mitte des zweiten Jahrtausends in Kanaan den offiziellen Verkehr beherrschen, so ist damit unwiderleglich bewiesen, daß Jahrhunderte hindurch ein friedlicher Einfluß babylonischer Kultur vorhergegangen sein muß. Wenn dieser Einfluß, wie die erwähnte Literatur weiter zeigt, sich über ganz Syrien und Palästina bis nach Ägypten hinein erstreckt hat, so dürfen wir nicht mehr annehmen, daß Israel ihm entzogen gewesen sei; und zwar weder um die Zeit des Moses, da es noch als eine Zahl von Kleinvieh hütenden Nomadenstämmen im Norden der Sinai-Halbinsel zeltete, noch später, als es, ein Bauernvölkchen, im Westjordanlande ansässig geworden war, ein Völkchen von etwa einer Million Seelenzahl in einem Lande, das nicht ganz die Hälfte unserer Heimatprovinz ausmachte.

In der Tat scheinen mancherlei Spuren babylonischen Geistes im Kultus sowohl, wie im Rechtsleben Israels vorzuliegen, aber bislang ist es nicht möglich geworden, hierfür einen zwingenden Beweis zu führen. Wenige Beispiele mögen das bezeugen: Mit großem Nachdruck hat Delitzsch wieder den Sabbath und „die in der Arbeitsenthaltung an diesem Tage beschlossene Segensfülle" als ein Geschenk Babels an Israel und damit an die Völkerwelt bezeichnet. Das ist eine zurzeit unbeweisbare Behauptung. Der Ableitung dieses Feiertages aus dem Babylonischen stellen sich enorme Schwierigkeiten entgegen.[1]) Nur das ist sicher, daß er während des Exils nicht bei den Babyloniern üblich gewesen sein kann. Denn damals diente er für die jüdische Gemeinde, auf einer Linie mit der (ebenfalls in Babylon

---

[1]) Ich muß diesen Beweis Fachmännern überlassen und verweise auf P. Jensen, Zeitschrift für deutsche Wortforschung, Bd. 1, S. 150ff., besonders S. 160: „Nichts hindert, die jüdische (d. i. siebentägige) Woche für eine altjüdische Einrichtung zu halten." Derselbe, Christliche Welt 1902, No. 21. Sp. 492. J. Barth, Babel und israelitisches Religionswesen, S. 6ff. Zuletzt ist H. Zimmern, die Keilinschriften und das Alte Testament, dritte Auflage, S. 592ff., doch unter bedeutenden Limitationen, wieder für babylonischen Ursprung des Sabbath eingetreten.

nicht geübten) Beschneidung stehend, als ein unterscheidendes Merkmal gegenüber ihren heidnischen Zwingherren, vgl. Jes. 56, 6, Ez. 20, 12. 20. Neben dem Sabbath erscheint im Alten Testament wiederholt das Neumondfest, vgl. 2. Kön. 4, 22ff., Am. 8, 5 (dieses die beiden ältesten Stellen, Mitte des achten Jahrhunderts). Wann Israel diesen Tag zu feiern begonnen hat, ist mit Sicherheit nicht zu bestimmen. Darf er mit Recht als eine bis in die vormosaische Zeit zurückreichende Institution angesehen werden, dann wäre er ein zweifelloses Zeugnis für einstigen Mondkult bei den israelitischen Nomaden; dann hätten wir hier einen Einfluß des babylonischen Gestirndienstes zu konstatieren. Sollte jenes Fest aber erst in Kanaan übernommen sein, dann würde es sehr fraglich, ob sein ursprünglicher Zusammenhang mit dem Mondkult von Israel noch empfunden und gepflegt worden ist. Endlich soll bei manchen Ritualvorschriften des Alten Testaments, wie z. B. über die körperliche Qualifikation zum priesterlichen Dienst[1]), die Möglichkeit babylonischer Herkunft nicht bestritten werden, obschon die andere Möglichkeit unabhängiger Entstehung solcher Übereinstimmungen nicht außer Betracht bleiben darf.

Wie im Kultus, so treten in den Rechtsanschauungen frappante verwandtschaftliche Beziehungen hervor. Seitdem wir den Gesetzeskodex Hammurabis etwa aus der Zeit um 2250 v. Chr. besitzen[2]), einen Gesetzeskodex, der über ein Jahrtausend älter ist, als die älteste Gesetzeskodifikation im Alten Testament, das sog. Bundesbuch Ex. 21—23, ist es für uns ein Leichtes, diese Beziehungen aufzudecken. Am hervorstechendsten ist wohl die Übereinstimmung im ius talionis: dem alttestamentlichen *„Auge um Auge, Zahn um Zahn"* entspricht im Kodex des babylonischen Königs der Satz: „Wenn Jemand einem Andern das Auge zerstört, so soll man ihm sein Auge zerstören" — und „Wenn Jemand die Zähne von einem andern seinesgleichen ausschlägt, so soll man seine Zähne ausschlagen." Genau wie im Alten Testament wird bei dieser Gelegenheit auch im babylonischen Gesetz ein Unterschied gemacht zwischen Freigeborenen und Sklaven (Altes Testament), bezw. Freigelassenen (Gesetz Hammurabis). Während aber das Alte Testament auf Freilassung des verletzten Sklaven erkennt, dekretiert Hammurabi eine Geldstrafe. — Darf man in diesem Falle eine Beeinflussung der israelitischen Rechtsanschauung durch die babylonische voraussetzen? — Gerade hier muß m. E. auf die Tatsache hingewiesen werden, daß das ius talionis eine weit verbreitete Rechtsnorm ist, die sich bei vielen Völkern der Erde völlig selbständig entwickelt hat.

Ein anderes Beispiel: Hammurabi bestimmt, „wenn ein Ochse beim Gehen auf der Straße jemand stößt und tötet, so soll diese Rechtsfrage

---

1) Vgl. Lev. 21, 16ff. Jetzt auch H. Zimmern a. a. O. S. 589.

2) Derselbe ist benutzt in der Übersetzung H. Wincklers, in: Der alte Orient IV, 4.

keinen Anspruch bieten." Ferner „wenn jemandes Ochse stößig ist, und man ihm seinen Fehler, als stößig, angezeigt hat, er seine Hörner nicht umwunden (?), den Ochsen nicht gehemmt hat, und der Ochse stößt einen Freigeborenen und tötet ihn, so soll er $^1/_2$ Mine Geld zahlen." Endlich „wenn er den Sklaven jemandes tötet, so soll er $^1/_3$ Mine zahlen." Demgegenüber das Alte Testament[1]: *„Wenn ein Rind einen Mann oder eine Frau tot stößt, so soll das Rind gesteinigt und darf sein Fleisch nicht gegessen werden; der Besitzer des Rindes aber soll frei ausgehen."* Ferner *„wenn das Rind schon längst stößig gewesen ist, und man dies seinem Besitzer vorgehalten und er es nicht sorgfältig gehütet hat, so soll das Rind, wenn es einen Mann oder eine Frau totstößt, gesteinigt, aber auch sein Besitzer mit dem Tode bestraft werden."* Endlich, *„wenn das Rind einen Sklaven oder eine Sklavin stößt, so sollen dem Eigentümer derselben dreißig Sekel Silber bezahlt, das Rind aber gesteinigt werden."* Abgesehen von einigen, prinzipiell abweichenden Strafbestimmungen bietet an dieser Stelle das Alte Testament noch wenige unbedeutende Zusätze[2]. Diesen Unterschieden steht als besonders charakteristisch die gleiche Zusammenordnung der Rechtsfälle gegenüber. Hier erscheint eine Abhängigkeit des Alten Testaments, wie immer man sich dieselbe vermittelt denken mag, stark wahrscheinlich. Eine genauere Vergleichung der beiden Rechtskörper, die mir zurzeit nicht möglich ist, mag diese Wahrscheinlichkeit vielleicht zur Evidenz erheben.

Im großen und ganzen aber dürfen wir wohl nach dem Bisherigen unser Urteil so abschließen, daß, wenn auch prinzipiell die Wirksamkeit des babylonischen Einflusses auf Israel durchaus anzuerkennen ist, wir doch gegenwärtig auf den Gebieten des Kultus und des Rechtes wenigstens über den Nachweis einer mehr oder weniger großen Wahrscheinlichkeit nicht hinauskommen.

Auch hat das in Frage kommende keilinschriftliche Material bisher noch gar nicht so gründlich bearbeitet werden können, daß wir alle oder wenigstens die wichtigsten Vergleichungspunkte mit Sicherheit zu prüfen in der Lage wären. Gegenwärtig droht nur infolge eines an sich begreiflichen Enthusiasmus der Assyriologen die Gefahr, den babylonischen Einfluß blindlings überall zu finden, so daß z. B. der Kultus Israels einfach zum Abklatsch des babylonischen wird. Angesichts dieser Gefahr empfiehlt es sich, auf Kultuselemente, wie Beschneidung oder Menschen- bezw. Kinderopfer[3] oder auch auf das Nasiraeat in allen seinen Erscheinungsformen zu verweisen. Diese Elemente sind mit Sicherheit nicht babylonisch und lehren, daß manches im israelitischen Kult auch von andern Völkern entlehnt, einiges aus eigner Kraft geschaffen war.

---

1) Vgl. Ex. 21, 28ff. 2) Vgl. Ex. 21, 30f.

3) Nicht in der Lage, gerade diesen Punkt hier des Näheren auszuführen, verweise ich auf Th. Nöldeke, Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft, Bd. 42, S. 48.

Anders liegt die Sache auf rein religiösem Gebiet. Hier lassen sich babylonische Kultureinflüsse an einzelnen Stellen unverkennbar deutlich aufweisen; und das gilt im besonderen von der sog. biblischen Urgeschichte, d. i. den in Gen. 1—11 niedergelegten Erzählungen. Einzelne derselben sind allerdings vorläufig noch auszuscheiden.

Bei der Geschichte vom Turmbau zu Babel, 11, 1—9, denkt jeder unwillkürlich an babylonische Beziehungen und nicht minder wohl bei Nimrod, dem gewaltigen Waidmann, der Babel beherrschte und Ninive erbaute, 10, 8—12. So naheliegend diese Vermutung ist, tatsächlich fehlt uns bis heute noch das babylonische Original zur biblischen Turmbau-Erzählung, und ebenso hat man bis jetzt vergeblich nach Nimrods Namen in den Keilschriftschätzen gesucht. Auch die theologischerseits wiederholt vertretene Meinung, daß die Perikope vom „Paradies und Sündenfall“ c. 2f auf eine babylonische Vorlage zurückgehe, ist noch immer ohne Bestätigung durch die bislang ausgegrabene Literatur geblieben.

Zurzeit wirklich nachweisbar ist ein Einfluß Babels nur in der Schöpfungsgeschichte 1, 1—2, 3, in der Urväterliste c. 5 (vgl. 4, 17 ff.) und im Sintflutbericht, c. 6, 5—9, 19.

Ich beginne mit der Liste der Urväter. Wir besitzen dieselbe zwar nicht in keilschriftlicher Ueberlieferung, sondern nur in dem Bericht des babylonischen Priesters Berosus, ca. 275 v. Chr. Es darf aber als sicher gelten, daß seine Mitteilung dieser Liste, ebenso wie die über Schöpfung und Sintflut, auf original-babylonischer Tradition beruht. Im Alten Testament liegt diese Liste in zwiefacher Gestalt vor: Gen. 4, 17 ff. in dem sog. jahvistischen Quellenwerk (J), ca. Mitte des 9. Jahrhunderts und Gen. 5 im sog. Priesterkodex (P), ca. 500 v. Chr.

Die Listen lauten:

1) J.	2) P.	3) Berosus.
Adam,	Adam,	Alorus,
	Seth,	Alaparus,
	Enosch,	Amelon,
Kain,	Kenan,	Ammenon,
Henoch,	Mahalalel,	Amegalarus,
Irad,	Jared,	Daonus,
Mehujael,	Henoch,	Edoranchus,
Methuschael,	Lamech,	Amempsinus,
Lamech,	Methusalach,	Otiartes,
Jabal,	Noah.	Xisuthros.
Jubal,		
Tubal.		

Auf den ersten Blick treten uns zwischen der jahvistischen Liste und der des Berosus nur Unterschiede entgegen: wir haben hier nur sieben statt zehn Namen; ferner fehlt der Anschluß an die Sintflut-

Geschichte durch den letzten Namen; endlich muß noch bemerkt werden, daß sich hier nicht, wie in der babylonischen Liste (und der des Priesterkodex) Angaben über die Lebensdauer der Träger der Namen finden. Demgegenüber sind die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen der zweiten und dritten Liste desto augenfälliger; man beachte hierfür die Zehnzahl der Namen; sodann die Verbindung mit der Flut durch die Träger der letzten Namen, und endlich die großen Zahlenangaben, deren Beziehung zu einander allerdings vorläufig undurchsichtig ist. Trotz dieser Verschiedenheit ist längst allgemein anerkannt, daß alle drei Listen untereinander verwandt sind und auf ein altes, babylonisches Original zurückgehn. Der Beweis dafür liegt in der Übereinstimmung der Namen und auch in der Reihenfolge derselben.

Was das letztere Moment betrifft, so vergleiche man besonders in der ersten und zweiten Liste den ersten, zweiten und vierten Namen: Adam — Kain — Irad, in der zweiten und dritten Liste den dritten, vierten und siebenten Namen: Enosch — Kenan — Henoch. Mit diesem letztgenannten Namen kommen wir zugleich zur Übereinstimmung der Namen. Diese beruht keineswegs auf einfacher Entlehnung, sondern, was für die Arbeitsweise der beiden alttestamentlichen Autoren bemerkenswert ist, auf einer Übersetzung ins Hebräische. So gering auch unser Wissen über diesen Punkt bis jetzt ist, mit größter Wahrscheinlichkeit darf doch Folgendes ausgesprochen werden: Amelon = assyrisch-babylonisch amelu = Mensch ist durch hebräisch enosch = Mensch wiedergegeben; dem Ammenon wahrscheinlich „Werkmeister“ entspricht qenan, qain „Schmied“. Dem Liebling und Vertrauten der Götter Edoranchus = Enmeduranki steht der Gottbegnadete Henoch gegenüber. Ob hier direkte Übersetzung (Henoch = Eingeweihter) oder Ersetzung durch eine verwandte, etwa phönikisch-hebräische Sagengestalt vorliegt, lasse ich unbestimmt. Sollte endlich der Name Amempsinus als amel Sin d. i. Mann (Verehrer) des (Mondgottes) Sin erklärt werden dürfen, so würde das jahvistische Pendant Metuschael d. i. Mann (Verehrer) des El den heidnischen Gottesnamen durch die allgemeine Gottesbezeichnung ersetzen. Eine bedeutsame theologische Reflexion! — Bemerkenswert ist übrigens noch, daß in dieser älteren der beiden alttestamentlichen Listen zwar nicht, wie Zimmern a. a. O. S. 542 sagt, die sieben Urväter als „Weise“ und „erfinderisch“ erscheinen, wohl aber die (streng genommen zur Liste nicht mehr hinzugehörenden) Söhne Lamechs. Sie erscheinen als die Stammväter der Viehnomaden, der Musikanten und der Schmiede bzw. als Erfinder dieser Lebensberufe und Künste. Diese letztere Partie zeigt eine gewisse Berührung mit einer phönikischen Tradition; dort werden ebenfalls allerlei Erfindungen, wie Jagd und Fischerei, Bearbeitung der Metalle, Bau der Häuser auf bestimmte Brüderpaare zurückgeführt.[1]) Darf man annehmen, daß dem Jahvisten die babylonischen

[1]) Vgl. Dillmann, Erklärung der Genesis, 6. Aufl., Leipzig 1892, S. 6f.

Traditionselemente schon verquickt mit phönikischen zugekommen sind? — Oder hat er selbst sie vereinigt? — Eine Berührung mit phönikischer Tradition scheint hier wenigstens neben der babylonischen vorzuliegen.

Jedenfalls haben wir in diesen Listen ein Werk theologischer Spekulation vor uns, ein gelehrtes Literatur-Produkt, nichts Volkstümliches.

Die in Betracht kommende babylonische Tradition muß nach Palästina und zu Israel gekommen sein vor dem neunten Jahrhundert, der vermutlichen Entstehungszeit der jahvistischen Urgeschichte. Sie — die babylonische Liste — ist sicher um Jahrhunderte älter. Ihre Gestalt läßt sich nicht mehr bis ins Detail bestimmen. Doch ist wahrscheinlich, zumal wenn man die gleiche Erscheinung in der babylonischen Original-Literatur berücksichtigt[1]), daß sie noch keine Verbindung mit der Sintflutgeschichte aufgewiesen hat. Des Berosus direkte Quelle scheint demnach eine jüngere Gestalt jener Liste zu repräsentieren. Um wieviel sie jünger oder wann sie entstanden ist, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Je weiter aber der zeitliche Abstand zwischen beiden Gestalten zu denken ist, desto größer wird die Wahrscheinlichkeit, daß der Verfasser des Priesterkodex diese jüngere Gestalt erst im Exil kennen gelernt und benutzt hat.

Fast noch klarer und greifbarer tritt der babylonische Einfluß uns in der Geschichte von der Sintflut entgegen.

Abgesehen von der längst bekannten griechischen Darstellung des Berosus haben wir seit dem Jahre 1872 einen ausführlichen keilschriftlichen Originaltext[2]) der babylonischen Sintflutsage, gefunden in der Palast-Bibliothek Assurbanipals zu Ninive-Kujundschik. Nach dem Urteil der Assyriologen stammt dieser Text aus der Mitte des siebenten Jahrhunderts, jedoch ist die Sage wahrscheinlich schon um 2000 v. Chr. in schriftlicher Fixierung vorhanden gewesen[3]). Beachtenswert ist noch, daß der Assurbanipal-Text der Fluterzählung integrierender Bestandteil des Gilgamesch-Epos ist; er scheint aber ursprünglich selbständig existiert zu haben. Bei Berosus — und gewiss auch in seiner Vorlage — tritt er uns in Verknüpfung mit der Liste der Urväter oder richtiger Urkönige entgegen. Mit Recht bemerkt Usener, a. a. O. S. 256f., daß dieser Sagenstoff, „nicht bis zu dem Augenblick, wo ihm die älteste, uns vorliegende schriftliche Gestalt gegeben wurde in der Volksseele geruht, sondern bereits damals eine längere literarische Entwicklung durchlaufen hatte.“ Im Alten Testament liegt unser Stoff in zwei eng miteinander verarbeiteten Darstellungen vor, einer jahvistischen und einer dem Priesterkodex angehörenden[4]). (Siehe Tabelle Seite 22 u. 23.)

[1]) Vgl. Zimmern a. a. O. S. 543.

[2]) Hierzu treten einige Fragmente, vgl. Zimmern a. a. O. S. 551ff. Über die Spuren verschiedener Rezensionen im Assurbanipal-Text selbst vgl. H. Usener, religionsgeschichtliche Untersuchungen III: die Sintflutsagen, Bonn 1899, S. 12f.

[3]) Vergl. Zimmern a. O. S. 545. Seine Angaben sind auch im Weiteren benutzt.

[4]) Dieser Umstand erschwert eine sichere gesonderte Vergleichung der beiden mit der babylonischen: z. B. sind in J über den Bau des Schiffes gewiß Angaben gemacht worden, vgl. dazu Gen 8, 6. 13, die aber infolge der Zusammenarbeitung haben fortfallen müssen

Die für uns älteste keilschriftliche Fixierung der Sintflut-Sage stammt, wie gesagt, aus dem 7. Jahrhundert. Noch ältere Darstellungen derselben, welche wir mit Recht voraussetzen dürfen, mögen im wesentlichen mit jener identisch gewesen sein. Notgedrungen vergleichen wir die aus dem 7. Jahrhundert stammende babylonische, mit der, dem 9. Jahrhundert angehörenden, hebräischen, der jahvistischen. Diese Vergleichung ist erschwert, wie schon oben bemerkt, durch den Umstand, daß im Alten Testament die jahvistische Darstellung in enger Verarbeitung mit der ca. 500 v. Chr. entstandenen, priesterlichen, vorliegt.

Trotzdem ist erstens die Abhängigkeit des Alten Testaments von der babylonischen Tradition bezüglich unsres Themas überhaupt unzweifelhaft. Denn eine Flut ist wohl im babylonischen Tiefland, nicht aber im wasserarmen, größtenteils gebirgigen Westjordanland zuhause; auch vom Schiffsbau muß das gelten. Nicht unerwähnt bleibe endlich, daß die alttestamentliche Darstellung mit dem Namen Ararat eigentlich selbst auf die fremde Herkunft verweist.

Außerdem erscheint die jahvistische Rezension speziell mit dem in Ninive gefundenen Texte nahe verwandt. Dafür spricht besonders das oben unter c No. 3, 4, 6 Bemerkte. Das Öffnen des Fensters nach der Flut, die Aussendung der Vögel, das Opfer und das Riechen desselben seitens Jahves.

Die jüngere Rezension scheint ihrerseits einige Berührungen mit Berosus zu bieten. Darauf deutet zunächst, daß beide eine enge Verknüpfung mit der Urväterliste durch den zehnten Namen, den des Helden der Flut aufweisen und ferner, daß beide die Landung auf die kordyäischen Berge verlegen.[1]) Vgl. auch noch a 75.

Wie ist nun das Verhältnis der beiden alttestamentlichen Rezensionen zu einander zu beurteilen? Zur Beantwortung dieser Frage müssen wir einen Augenblick die Arbeitsweise des jüngeren Autors in Betracht ziehen. Er brachte feste israelitische Anschauungen mit. Dazu gehörte nicht nur die monotheistische Gottesvorstellung, sondern auch der konsequent durchgeführte Gedanke, daß alle Menschen, außer Noah und den Seinen, untergehn. Daher werden weder Steuermann noch Handwerker erwähnt. Außerdem kommt sein eigener Standpunkt zu scharfem Ausdruck. Noah tut nichts ohne ausdrücklichen göttlichen Befehl: so wurde die Vogelaussendung überflüssig; Noah erhielt ja rechtzeitig seine diesbezügliche Weisung. Opfer in der vormosaischen Zeit kommen für unsern Verfasser in Fortfall: so fällt die Unterscheidung zwischen reinen und unreinen Tieren, sowie das Opfer nach Verlassen des Schiffes. Danach ist es wohl begreiflich, wenn manche Forscher gemeint haben, der jüngere Bericht sei

[1]) Vgl. hierzu noch die syrische Übersetzung und das Targum zu Gen. 8, 4; auch Kosters in Theol. Tijdschrift XIX S. 335 ff.

Das Folgende gewährt eine schematische Übersicht über die einzelnen Elemente der drei Darstellungen:

<table>
<tr><th rowspan="2">I. Babylonisch.[1]</th><th colspan="2">II. Alttestamentlich.</th></tr>
<tr><th>J.</th><th>P.</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">a. Vor der Flut.</td></tr>
<tr><td>1. Die Flut im Götterrat beschlossen.</td><td colspan="2">1. Gott beschließt die Flut.</td></tr>
<tr><td>2. Motiv: anfangs die Willkür der Götter, zum Schluß der Erzählung die Sünde der Menschen.</td><td colspan="2">2. Motiv: Sünde der Menschen.</td></tr>
<tr><td>3. Betroffen wird anfangs eine einzelne Stadt, in der weiteren Darstellung alle Menschen.</td><td colspan="2">3. Betroffen wird die ganze Erde.</td></tr>
<tr><td>4. Utnapischtim (Atrahasis) mit Ea in vertrautem Verkehr.</td><td>4. Noah vor Jahve rechtschaffen erfunden.</td><td>4. N. fromm und unsträflich, wandelte mit Gott.</td></tr>
<tr><td>5. Ea mahnt durch Traumgesicht* seinen Schützling, ein Schiff zu bauen.*</td><td>5. —</td><td>5. Befehl Gottes an N., ein Schiff zu bauen.</td></tr>
<tr><td>6. Eas Rat, seine Mitbürger über den Schiffsbau zu täuschen.</td><td colspan="2">6. —</td></tr>
<tr><td>7. Der Schiffsbau.</td><td colspan="2">7. Der Schiffsbau.</td></tr>
<tr><td>α. —</td><td>α. —</td><td>α. Aus „Tannen“holz.</td></tr>
<tr><td>β. Maße* (120 Ellen) unklar und schwer verständlich.</td><td>β. —</td><td>β. Maße genau und deutlich.</td></tr>
<tr><td>γ. Neun Abteilungen.</td><td>γ. —</td><td>γ. Lauter Zellen.</td></tr>
<tr><td>δ. Versorgung mit Wasser. (B. Speise und Trank.)</td><td>δ. —</td><td>δ. Eßvorrat.</td></tr>
<tr><td>ε. Pech und Öl in das Schiff genommen.</td><td>ε. —</td><td>ε. Das Schiff verpicht innen und außen.</td></tr>
<tr><td>ζ. Ein Schmaus veranstaltet.</td><td colspan="2">ζ. —</td></tr>
<tr><td>η. Silber und Gold verladen.</td><td colspan="2">η. —</td></tr>
<tr><td>ϑ. Ganze Familie eingeschifft.*</td><td colspan="2">ϑ. Ganze Familie eingeschifft.</td></tr>
<tr><td>ι. Allerlei Tiere.*</td><td>ι. Reine Tiere 7, unreine 1 Paar, Vögel je 7.</td><td>ι. Von allen Tierarten 1 Paar.</td></tr>
<tr><td>κ. Handwerker.</td><td colspan="2">κ. —</td></tr>
<tr><td>8. Zeichen des Gottes Schamasch: Schmutzregen.</td><td colspan="2">8. Göttlicher Befehl an N., einzusteigen.</td></tr>
</table>

[1]) Die mit * bezeichneten Elemente finden sich auch bei Berosus.

<table>
<tr><td>9. U. steigt mit den Seinen ein und verschließt das Tor.</td><td>9. N. steigt mit den Seinen ein, Jahve schließt hinter ihm zu.</td><td>9. N. steigt infolge der Gewässer mit den Seinen ein.</td></tr>
<tr><td>10. Dem Ṣteuermann* übergibt er das ganze Schiff.</td><td colspan="2">10. —</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">b. Die Flut selbst.</td></tr>
<tr><td>1. Daten.</td><td colspan="2">1. Daten.</td></tr>
<tr><td>α. Die Flut beginnt am 6. (?) Tage. Genaue Angabe fehlt.</td><td>α. Die Flut beginnt nach 7 Tagen.</td><td>α. Die Flut beginnt „alsbald“.</td></tr>
<tr><td>β. Die Flut währt 6 Tage.</td><td>β. Die Flut währt 40 Tage.</td><td>β. Die Flut währt 150 Tage.</td></tr>
<tr><td>2. Art der Flut.</td><td colspan="2">2. Art der Flut.</td></tr>
<tr><td>α. „Regen, Sturm und Gewitter“ (mythologische Schilderung).</td><td>α. Regen.</td><td>α. Sprudel des Ozeans, Gitter des Himmels.</td></tr>
<tr><td>β. Untergang der Menschen (der ganzen Menschheit, Zeile 134).</td><td colspan="2">β. Untergang aller Kreatur.</td></tr>
<tr><td>3. Sonstiges.</td><td colspan="2">3. Sonstiges.</td></tr>
<tr><td>α. Flucht und Entsetzen der Götter.</td><td colspan="2">α. —</td></tr>
<tr><td>β. —</td><td colspan="2">β. Steigen der Wasser, Dahinfahren des Schiffes.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">c. Nach der Flut.</td></tr>
<tr><td>1. U.s Gebet und Tränen des Mitleids.</td><td colspan="2">1. —</td></tr>
<tr><td>2. Am 8. Tage sitzt das Schiff auf dem Berge Nisir fest.</td><td>2. —</td><td>2. Das Schiff sitzt fest auf einem Berge im Lande Ararat.</td></tr>
<tr><td>3. U. öffnet das Luftloch und wartet 6 Tage, dann</td><td>3. N. öffnet das Fenster und</td><td>3. —</td></tr>
<tr><td>4. sendet er die Vögel aus*: Taube, Schwalbe, Rabe.</td><td>4. sendet die Vögel aus: (Rabe), dreimal Taube.</td><td>4. —</td></tr>
<tr><td>5. —</td><td>5. —</td><td>5. Befehl Gottes an N., auszusteigen.</td></tr>
<tr><td>6. U. steigt aus. Opfer.* Das Riechen der Götter.</td><td>6. N. steigt aus. Opfer. Jahve riecht es.</td><td>6. —</td></tr>
<tr><td>7. Streit unter den Göttern.</td><td colspan="2">7. —</td></tr>
<tr><td>8. Entrückung des U.*</td><td colspan="2">8. —</td></tr>
<tr><td>9. —</td><td colspan="2">9. Verheißung, daß keine Flut mehr kommen soll.</td></tr>
<tr><td>10. —</td><td>10. —</td><td>10. Zum Zeichen dessen d. Regenbogen.</td></tr>
</table>

aus dem älteren herausgearbeitet. Indes, diese Erklärung läßt doch manche Elemente des ersteren unerklärt, nämlich den intimen Verkehr Noahs mit Gott Gen. 6, 9 Ende; die Entstehung der Flut aus den Sprudeln der Tiefe und dem Regen aus den Gittern des Himmels Gen. 7, 11 und endlich den Regenbogen Gen. 9, 13. Diese Elemente werden mit Recht als altertümliches, traditionell überkommenes Gut angesehen, so daß man zu der Auffassung gedrängt wird, der priesterliche Autor habe mit Benutzung einer Vorlage gearbeitet.

Es entsteht nur die Frage, ob diese seine Vorlage „bereits längere Zeit vorher in Israel bestanden hat“,[1]) oder ob er sie erst im Exil kennen gelernt und benutzt hat.

Wir wissen über die genaue Gestalt des nach Kanaan verpflanzten Flutberichtes wie über seine Vermittelung an Israel bis zu seiner jahvistischen Fixierung nichts, ebenso wenig hören wir über sein weiteres Schicksal bis zur Neubearbeitung dieses Themas in der Priesterschrift. Gunkel und Zimmern stellen in diesen leeren Raum die Hypothese, daß unser Sagenstoff in zwei verschiedenen Gestalten in verhältnismäßig früher Zeit — vielleicht bei zwei verschiedenen Gelegenheiten oder an zwei verschiedenen Orten, Zimmern — zu Israel-gedrungen ist, und daß diese beiden Gestalten nebeneinander hergelaufen sind.[2])

Als verkehrt zu erweisen ist solche Hypothese natürlich nicht, aber es läßt sich ihr eine andere, vielleicht wahrscheinlichere gegenüberstellen.

Zunächst ist unsere Sage als Literaturprodukt nach Kanaan und auch zu Israel gekommen,[3]) und daselbst in erster Linie den gebildeten, besonders wohl den priesterlichen oder soll ich sagen theologischen, religiös interessierten Kreisen bekannt geworden. Auf diese Weise hat sie auch der betreffende Bearbeiter der (jahvistischen) Urgeschichte kennen gelernt und bei seinem Versuche, den Anfang der Dinge zu erklären, verwertet. Daß unsere Sage volkstümlich gewesen und von den beiden alttestamentlichen Autoren gewissermaßen dem Volksmunde nacherzählt sei, dagegen spricht m. E. mehreres.

Volkstümlich sind Sagen, die an, dem Volke bekannte Persönlichkeiten, Ereignisse und Lokalitäten anknüpfen. Daß die Geschichte von einem in Israel völlig unbekannten Ereignis, einer Flut, volkstümlich gewesen, ist jedesfalls a priori mehr unwahrscheinlich, als wahrscheinlich. Ich kann es ferner nicht als einen puren Zufall erachten, daß die Volksredner, die

---

[1]) So H. Gunkel, Kommentar zur Genesis [1], S. 139; ähnlich H. Zimmern a. a. O. S. 560.

[2]) Zimmern zieht neuerdings, a. a. O. S. 560, die Möglichkeit in Betracht, ob die Verschiedenheit der beiden alttestamentlichen Rezensionen nicht doch „ausschließlich aus innerisraelitischer litteraturgeschichtlicher Entwickelung“ zu erklären sei.

[3]) Vgl. den oben S. 20 zitierten Satz Useners.

vorexilischen Propheten, niemals auf diese Sage anspielen. Das ist allerdings ein, teilweis ja mit Recht verpöntes, argumentum e silentio. Aber es verliert vielleicht von seiner Anstößigkeit, wenn wir daneben halten, wie häufig ein ähnliches Strafgericht Gottes, das über Sodom und Gomorrha, von den alten Propheten berührt wird, vgl. Am. 4, 11. Hos. 11, 8. Jes. 1, 9. 10. Das war ein dem gemeinen Mann geläufiges Thema, er kannte die Gegend, ihn interessierte ihr Schicksal. Zu diesem Schweigen vor dem Exil paßt fernerhin sehr gut die andre Erscheinung, daß in exilischen Schriften Noahs und der Flut mehrfach gedacht wird, vgl. Ez. 14, 14. 20. Jes. 54, 9. Sie waren durch den Einfluß der babylonischen Umgebung für die israelitischen Gebildeten, als die wir uns die Exulanten vorwiegend zu denken haben, in den Vordergrund des Interesses gerückt. Zwar wird hier von Gunkel bestritten, daß die Exulantengemeinde sich von den ihr verhaßten Heiden habe beeinflussen lassen. Dieses Urteil ist aber doch nur halb richtig. Ganz abgesehen davon, daß es an sich so unnatürlich wie möglich wäre, wenn die jüdischen Exulanten gar nicht von dem enormen Kulturleben Babyloniens berührt worden wären, so hat E. Stave in seinem Buche „Über den Einfluß des Parsismus auf das Judentum“, Leipzig 1898, unter Zustimmung von Bousset,[1]) den Beweis geführt, daß im Exil neben der partikularistischen sich doch auch eine universalistische Strömung bemerkbar machte. „Die Juden lernten die Heiden billiger und milder beurteilen und wurden auch von dorther kommenden Einflüssen zugänglicher.“ Man braucht nur das Buch des Ezechiel aufzuschlagen; bezüglich der Wesen um den göttlichen Thronwagen zweifelt heut Niemand mehr, daß des Propheten Phantasie durch die mischgestaltigen Bilder babylonischer Skulptur beeinflußt ist. Man beachte ferner die Tatsache, daß jüdische Exulanten babylonische Namen tragen. Ja, die Priesterschrift des Pentateuchs selbst ist nicht frei von einem gewissen Universalismus. Wie es wahrscheinlich war, vgl. oben S. 19, daß ihr Verfasser die Urväterliste direkt aus babylonischer Quelle geschöpft, so ist m. E. nicht weniger wahrscheinlich, daß er die an jener Liste hangende Sintflut-Sage einer direkten babylonischen Vorlage verdankt; da beide Themen ihm zugleich durch heimatliche Überlieferung vertraut waren, so war für ihn außerdem der Anstoß, den er an ihnen als etwas völlig heidnischem hätte nehmen können, beseitigt oder mindestens stark verringert.

Zum Schluß mag der Einfluß babylonischen Geistes in dem Schöpfungsbericht von Gen. 1, der priesterlichen Quellenschrift des Pentateuchs angehörend, zur Behandlung kommen.

Wir verfügen neben zwei griechischen Referaten über die babylonische Schöpfungsgeschichte, deren eines wieder von dem Priester Berosus stammt, noch über eine original babylonische Darstellung derselben, ebenfalls aus der Palast-Bibliothek Assurbanipals zu Ninive. Auch letztere gehört dem

[1]) Vgl. Theol. Litteratur-Zeitung 1899, Sp. 511.

7. Jahrhundert an; nach dem Urteil der Assyriologen ist aber der Originaltext, auf welchen jene zurückgeht, schon um 2000 v. Chr. annähernd in der gleichen Form schriftlich vorhanden gewesen [1]). Die wissenschaftliche Erkenntnis dieses schon von den Babyloniern nach seinen Anfangsworten enuma eliš zitierten Weltschöpfungsepos ist zurzeit noch nicht völlig abgeschlossen. Gegenwärtig läßt sich unter Benutzung der neuesten Forschungen [2]) folgende Inhaltsangabe machen:

Einst als droben der Himmel und drunten die Erde noch nicht waren, existierte erst das chaotische Urmeer, Tiâmat geheißen. Es folgt nunmehr die Theogonie, die Schilderung der Entstehung der Götter. Bald darauf kommt es zu einem Gegensatz zwischen den Göttern und dem als Weib vorgestellten Chaos [3]). Keiner der Götter mag gegen sie den Kampf wagen. Endlich nimmt es Marduk auf sich. Es stehen sich nun gegenüber Tiâmat, die sich als Bundesgenossen im Kampfe ein Heer von Schlangen, wütenden Hunden, Skorpionmenschen etc. geschaffen und außerdem den von ihr aus der Zahl der Götter zum Gemahl erwählten Kingu zur Seite hat, und ihr Widersacher Marduk, der mit Bogen und Schwert bewaffnet, auf einem von einem Viergespann gezogenen Wagen daherkommt. Vor ihm her fährt ein Blitz. Gleichzeitig hat er noch ein Netz bereit, an dem er die Winde aufstellt, Tiâmat zu fangen. Nach Rede und Gegenrede seitens der Tiâmat und des Marduk kommt es zum Zweikampf. Tiâmat wird im Netz gefangen, die Winde fahren ihr in den aufgesperrten Rachen. Der Gott selbst stößt ihr das Schwert in den Leib. Nachdem auch ihre Bundesgenossen sowie Kingu überwältigt, zerschneidet der Sieger den Leib der Tiâmat in zwei Teile.

Die Hälfte von ihr stellte er auf   und machte sie zur Decke, dem Himmel;
schob einen Riegel vor,   stellte Wächter hin,
ihre Wasser nicht herauszulassen   befahl er ihnen.

Einige Zeilen später heißt es:

als einen Palast .....   errichtete er Eschara.
den Palast Eschara,   den er als Himmel baute,
ließ er Anu, Bel und Ea   als ihre Stadt bewohnen [4]).

---

1) Vgl. Zimmern a. a. O. S. 490f.

2) Vgl. Zimmern a. a. O. S. 584ff.

3) Ich zitiere hierzu die Äußerung eines Fachmannes, des Marburger Assyriologen P. Jensen, Christl. Welt, 1902, Sp. 489: „Es ist eine durchaus unbegründete und gleichwohl nicht totzukriegende Vorstellung, daß das vom Weltbildner bezwungene Wesen, aus dem Himmel und Erde gemacht wurden, ein Drache oder gar eine Schlange mit sieben Köpfen gewesn sei. Berosus nennt dieses Wesen ein Weib, es ist die Mutter der Götter, hat einen Gemahl und einen Geliebten und nirgends in der ganzen assyrisch-babylonischen Literatur findet sich auch nur die leiseste Hindeutung darauf, daß es als irgend etwas Anderes wie grade als ein Weib ohne jede Einschränknng gedacht ward.“ Vgl. hierzu weiter unten S. 30.

4) Zur Übersetzung vgl. Zimmern, in Gunkels Schöpfung und Chaos, S. 414, sowie Keilschriften und Altes Testament S. 496. Ob Eschara „Erde“ bedeute, ist

Es folgt die Erschaffung der Himmelskörper. Hier bricht leider die Darstellung ab. Aus dem das Ganze beschliessenden Lobpreis auf Marduk ist wenigstens das mit Sicherheit zu entnehmen, daß auf dem fehlenden Stück die Schöpfung der Pflanzen erzählt worden sein muß. Es folgt die Erschaffung der Menschen. Die einleitenden Zeilen lauten:

Er (Marduk) öffnete seinen Mund	und sprach zu Ea,
was er in seinem Innern sann,	teilte er [ihm] mit:
„Blut will ich sammeln.	Gebeine will ich [ ],
will hinstellen den Menschen,	der Mensch möge [ ];
will erschaffen den Menschen,	daß er bewohne [die Erde?]“ [1])

Das übrige — die Ausführung der Absicht — fehlt. Den Schluß bildet der schon erwähnte Lobpreis.

Vergleichen wir hiermit die biblische Schöpfungsgeschichte, so drängen sich uns zunächst nur Unterschiede auf. Ganz abgesehen von der grundverschiedenen Gottesanschauung, der auch das Fehlen des im Babylonischen im Vordergrunde stehenden Tiâmatkampfes zuzuschreiben ist, fehlt die Verteilung der Schöpfungswerke auf sechs Tage, und ist auch die Reihenfolge der Werke m. E. eine ziemlich stark abweichende:

biblisch: Licht; Himmel; Erde, Meer, Pflanzen; Himmelskörper; Luft- und Wassertiere; Landtiere, Menschen.

babylonisch: Himmel, Eschara (Erde?), Himmelskörper. [Pflanzen], [Tiere??], Menschen.

Eine gesicherte Übereinstimmung kann bei ruhiger Überlegung doch wohl bezüglich der Reihenfolge nur darin gesehen werden, daß die Menschen an letzter Stelle geschaffen werden; und man wird angesichts der sonstigen Differenzen in dieser einen vielleicht völlig zufälligen Übereinstimmung kaum ein Zeichen von Abhängigkeit des biblischen vom babylonischen Schöpfungsbericht finden wollen[2]).

---

recht zweifelhaft; man beachte, daß Eschara direkt als Himmel bezeichnet wird und als Wohnung der Götter. Vgl. auch noch J. Barth, Babel und israelitisches Religionswesen, S. 22f.

[1]) Vgl. Zimmern a. a. O. S. 586.

[2]) Was bei dem krampfhaften Suchen nach Übereinstimmungen herauskommt, dafür ist Zimmern a. a. O. S. 510 A. 1 lehrreich. Es heißt dort ungefähr so: Wenn Eschara die Erde und zwar (nach einer von Jensen geäußerten Vermutung) die fruchtbringende bedeutete, dann hätten wir Himmel, Erde, (in dem „fruchtbringend“ wäre die Erschaffung der Pflanzen eingeschlossen, also) Pflanzen, Meer („das im babylonischen Epos als schon vorhanden gilt“), Himmelskörper. Jetzt natürlich Tiere, endlich Menschen. Die schönste Harmonie mit Gen. 1; man beachte auch die Himmelskörper nach den Pflanzen: in dieser „Abnormität“ wäre „Gen 1 demnach alt“. — Daß Eschara „Erde“ bedeutet, wird doch auch von den Assyriologen bis jetzt noch nur zögernd behauptet. Aus der ev. Bedeutung „fruchtbringend“ die Erschaffung der Pflanzen herauszulesen, ist aber reichlich kühn.

Weit bedeutsamer ist nun aber eine sachliche Verwandtschaft, nämlich im Chaos-Begriff. Das Chaos erscheint als eine Wassermasse und als außer und neben Gott existierend. Beides ist anerkanntermaßen unisraelitisch. Hier liegt unverkennbar ein babylonisches Element vor [1]). Allerdings auch dieses allein kann eine literarische Abhängigkeit nicht begründen. Es ist in dieser Hinsicht noch zu beachten, daß der Verfasser von Gen. 1 auch andre, nicht babylonische, mythologische Vorstellungen, wie die vom Weltei und dem brütenden Geiste, die besonders bei den Phöniken geläufig ist, verwertet. Wir dürfen uns vorstellen, daß derartige kosmologische Elemente Gemeingut der Gebildeten jener Zeit waren, und daß unser Autor sie eben bei seiner Behandlung des Schöpfungsthemas benutzt hat [2]). Daneben mag er spezifisch israelitische (?) Gedanken, die früher schon über unser Thema geäußert waren, gekannt und in Dienst genommen haben, wie z. B. das Sechstage-Werk, vgl. Ex. 20, 11. Man beachte aber zur richtigen Beurteilung der biblischen Schöpfungserzählung noch, wie stark auch hier wieder — ebenso wie schon in der Sintflutgeschichte, vgl. oben S. 21 — die schriftstellerische Eigenart des Verfassers hervortritt [3]). Dahin gehört vor allem die schematische Form der Darstellung und beim Abschluß des Sechstage-Schöpfungswerkes die Betonung der Sabbathruhe, also der priesterlich-religiöse Gesichtspunkt. Wir sind ja — so wie die Dinge heute liegen — gewiß kaum im stande, eine völlig einwandfreie Darstellung der Entstehung von Gen. 1 zu geben, aber es scheint mir noch immer das natürlichste, in diesem Kapitel mit Giesebrecht u. a. eine „wesentlich reflexionsmäßige Ausspinnung [4]) der Schöpfungsvorgänge nach sehr einfachen und verständlichen Reflexionen“ unter Benutzung vereinzelter fremder und einheimischer Elemente zu finden [5]).

Nach dem oben Ausgeführten sind offensichtlich die Pflanzen hinter den Himmelskörpern zu vermuten. Daß das Meer endlich als vorhanden gilt, ist m. E. klipp und klar ein Unterschied von der biblischen Darstellung. Die zitierte Auseinandersetzung ist wirklich nichts weniger als förderlich.

1) Eine Zerteilung der Tiâmat in ein oberes und unteres Wasser liegt in enuma eliš nicht deutlich erkennbar vor, gegen Gunkel a. a. O. S. 116; auch hätte das keine so enorme Bedeutung, wie Barth a. a. O. S. 25f. nachgewiesen hat. Das hebräische Wort tehom, entsprechend dem assyrisch-babylonischen tiâmat, findet sich vor dem Exil nur Gen 49,25 (vgl. Dt. 33,13) und Am 7,4, beidemal nicht in der Bedeutung „Chaos“.

2) Daß unser Autor das babylonische Schöpfungsepos gekannt haben mag, leugne ich nicht.

3) Das wird auch von Gunkel anerkannt.

4) Daß der Verfasser z. B. auch die Reihenfolge der Schöpfungswerke und die Disposition irgend woher entlehnt habe, vgl. Gunkel a. a. O. S. 110, dafür läßt sich nicht der geringste Beweis erbringen.

5) Vgl. Göttingische gelehrte Anzeigen, 1895, Bd. 2 S. 591.

Ich weiß, daß diese Ansicht gar nicht modern ist; daß man vielmehr heute mit Gunkel, Zimmern u. a. von einer mythologischen Vorlage von Gen. 1 zu reden hat. Aber ich komme über die Schwierigkeiten der Gunkelschen Hypothese nicht hinweg und möchte dieselben vor denen, welche eines selbständigen Urteils jener Hypothese gegenüber fähig sind, zum Ausdruck bringen.

Nach Gunkel wäre anzunehmen, daß das babylonische Schöpfungsepos schon in alter Zeit — etwa in den Tagen der ersten Könige — nach Kanaan zu Israel gekommen ist, und zwar zunächst in kraß mythologischer Gestalt. Es sei in den Volkskreisen Israels umgelaufen, indem zugleich die Rolle Marduks auf Jahve übertragen wurde. Hierbei sei aus der ursprünglichen Gestalt nach und nach eine immer weniger mythologische heraus destilliert; doch verrate die einzige, uns in Gen. 1 vorliegende schriftliche Fixierung noch deutliche Spuren des mythologischen Originals. Der sicherste Beweis für die vorstehende Annahme liege aber in der Tatsache, daß man bei Propheten und Dichtern noch zahlreiche Anspielungen auf den Marduk-Tiâmat-Kampf, natürlich wieder auf Jahve übertragen, antreffe.

Die Schwierigkeiten, welche dieser Hypothese entgegenstehn, zeigen sich m. E. zuerst bei der Frage nach den Spuren der mythologischen Vorlage: außer dem babylonischen Chaosbegriff und der phönikischen Vorstellung vom Weltei, die dem Satze vom „Brüten des Geistes über dem Wasser" zu Grunde liegt, kommen an ernst zu nehmenden mythologischen Spuren doch nur in Betracht, erstens das „Herrschen" der Gestirne über den Tag und die Nacht und die kommunikative Form des Satzes: lasset uns Menschen machen [1]).

Was den Ausdruck „herrschen", von den Gestirnen gebraucht, betrifft, so geht er gewiß ursprünglich auf astralreligiöse Vorstellungen zurück, er enthält, um mit Gunkel a. a. O. S. 109 zu reden, einen „Nachklang mythologischer Betrachtung"; aber die Tatsache, daß der Verfasser in den Gestirnen gleichzeitig nichts anderes als Geschöpfe Jahves sieht, die in seinem Dienste ihr Licht geben, beweist, daß der Ausdruck „herrschen" ohne den geringsten Gedanken an Astralreligion gebraucht ist, also auch keine mythologische Vorlage durch ihn verbürgt werden kann. Bezüglich der andern Spur heißt es: „uralt ist das „Wir" bei der Menschenschöpfung, wonach die Tradition von Gen. 1 an Polytheismus erinnert [2])." In dem polytheistischen Bericht Babyloniens lesen wir jetzt die von Marduk zu Ea gesprochenen Worte:

---

[1]) Auf sich beruhen lassen darf man wohl die von Gunkel, a. a. O. S. 109 allerdings als „äußerst gravierend" bezeichnete Spur, nämlich „die Lücke zwischen v. 2 und 3, wo einmal die Theogonie gestanden haben mag."

[2]) Vgl. Gunkel a. a. O. S. 109.

Blut will ich sammeln Gebein will ich .....
will hinstellen den Menschen
will erschaffen den Menschen[1]). —

Die Frage, wie denn das „Wir“ zu erklären sei, ist allerdings nicht leicht zu beantworten. Ich muß gestehn, daß ich eine mich befriedigende, positive Antwort bisher nicht gefunden habe. Dürfte darnach die mythologische Vorlage von Gen. 1 auf Irrtum beruhen, so erscheint mir nicht weniger problematisch die Art, wie Gunkel sich die Geschichte des babylonischen Schöpfungsepos in Israel denkt.

Da wir von ihm immer wieder ermahnt werden, uns die Welt nicht nur aus Bücherschreibenden und -lesenden Menschen bestehend zu denken, haben wir anzunehmen, daß jenes Epos in mündlicher Wiedergabe den Israeliten zugekommen ist; hier ist es alsdann durch Erzähler in den Volkskreisen heimisch geworden. Ich halte diesen Modus für durchaus zutreffend bei Erzählungen über Jakob oder Simson oder Saul und David u. a., vgl. oben S. 24, aber nicht bei Themen, wie das unsrige, über die Schöpfung. Das interessiert die Gebildeten, die Priester u. a. Leute, aber nicht die breite Masse des Volkes.

Wenn es anders gewesen sein sollte, wo finden wir in der vorexilischen Zeit die geringste Anspielung auf die babylonische Schöpfungsdarstellung[2])? — Warum geht der jahvistische Erzähler von Gen. 2 f. sowie der Glossator von Ex. 20, 11 so völlig an diesem (vermeintlich) volkstümlichen Stoff vorbei? — Was beide an Schöpfungsdaten bieten, steht zum teil den Anschauungen der babylonischen Erzählung diametral gegenüber.

Wo spielt aber überhaupt vor dem Exil der Schöpfungsgedanke eine irgendwie nennenswerte Rolle? — Abgesehen von den beiden genannten Stellen heißt es einmal im Tempelweihspruch Salomos: „er (Jahve) hat die Sonne an den Himmel gestellt[3]); ferner wird Jahve des öfteren als Herr der Naturkräfte bezeichnet. Das ist alles. Im Übrigen zeigt sich die Macht, resp. Allmacht Jahves immer und immer wieder in der Geschichte, vor allem der seines Volkes.

Gewiß, der Schöpfungsgedanke fehlt nicht gänzlich; er wird hin und wieder stärker oder schwächer gestreift. Aber was besagt das gegenüber den Voraussetzungen, die Gunkel macht, daß das Volk seinen Gott als Weltschöpfer gekannt und sich von ihm erzählt habe; daß in den Kreisen des Volkes die theologische Verfeinerung des heidnischen Schöpfungsberichtes vor sich gegangen sei. Das würde eine mehr oder weniger abgeklärte

---

1) Vgl. zu diesem Wir-Argument auch noch Giesebrecht a. a. O. S. 590.

2) Ich meine jetzt diese Schöpfungsdarstellung im engeren Sinne, ohne den Tiâmat-Kampf. Über diesen nachher.

3) Vgl. 1. Kön. 8, 12 LXX (v. 53).

monotheistische Gottesvorstellung zur Bedingung haben, die Israel als Volk (vor dem Exil) anerkanntermaßen niemals besessen hat.

Hier stößt die Gunkelsche Hypothese auf Schwierigkeiten, die m. E. für sie verhängnisvoll genannt werden müssen.

Gunkel sucht nun eifrig nach Anspielungen an das nach seiner Ansicht rezipierte babylonische Schöpfungsepos und bietet eine ganze Reihe vornehmlich poetischer Stellen, die wegen ihres mythologischen Charakters noch deutlich die einst vorhandene, mehr mythologische Form jener Erzählung verraten sollen. Es sind Stellen, in denen von einem Kampf Jahves gegen ein Ungetüm, „einen Drachen" die Rede ist. Dieser „Drachen"-kampf Jahves soll der Reflex sein des Kampfes Marduks gegen den Chaos-„Drachen".

Es muß hier wiederholt werden, was schon oben, vgl. S. 26 A. 3, berührt war, daß das Chaos im babylonischen Schöpfungsepos als Weib vorgestellt ist. Es finden sich nun mehrere assyrische Darstellungen eines Gottes im Kampfe mit einem Ungeheuer. Es entsteht die Frage und ist von Assyriologen viel behandelt, ob diese Darstellungen den Kampf Marduks mit Tiâmat wiedergeben. Am Bedeutsamsten ist dabei ein Relief aus dem Palaste Assurnasirpals, erste Hälfte des 9. Jahrhunderts, vgl. Abbildung 1.



Abbildung 1.

Ein mit einem Bündel Blitze in jeder Hand bewaffneter Gott im Kampfe mit einem männlichen, geflügelten Löwen. Jensen behauptet wohl mit Recht, vgl. hierzu oben S. 26 A. 3, daß das schwerlich der Kampf Marduks gegen Tiâmat sein könne. Wenn es bei Zimmern, a. a. O. S. 502 f. dagegen heißt: „Allerdings paßt weder die Gestalt des Ungeheuers, noch auch die Bewaffnung des Gottes, der das Ungetüm besiegt, richtig zur Darstellung des Marduk-Tiâmat-Kampfes im Texte des Epos enuma eliš.

Andererseits wird doch daran festzuhalten sein[1]), daß sowohl in der genannten, bekannten Darstellung, wie in einer Reihe ähnlicher, aber im Einzelnen doch auch wieder charakteristisch abweichender Abbildungen auf Siegelzylindern, vgl. Abbildung 2 und 3 in der Tat Dar-



Abbildung 2.



Abbildung 3.

stellungen des Kampfes des Schöpfergottes mit dem Chaosungetüm zu erblicken sind, mag hierbei nun dieser Kampf und die beiden dabei beteiligten Wesen speziell in der Gestalt, wie sie uns im Schöpfungsepos enuma eliš vorliegt, dargestellt sein, oder mag es sich um mehr oder weniger abweichende Varianten dazu handeln.“ Ich kann in diesem ganzen Citat nichts anderes als eine sich souverän über alle Gegengründe hinwegsetzende Behauptung sehen. Ich habe zwar kein Recht und bin auch weit entfernt, mir solches anzumaßen, über diese Dinge als Fachmann zu reden; aber auch in der assyrisch-babylonischen Archäologie dürfte der gesunde Menschenverstand schließlich das Ausschlaggebende sein. Die Möglichkeit, daß die vorliegenden Abbildungen doch den Marduk-Tiâmat-Kampf darstellen, kann natürlich nicht geleugnet werden. Aber damit wären wir doch immer noch von der Tatsächlichkeit weit ab. Für diese ist bisher weder ein positiver Beweis erbracht, noch sind überhaupt die recht beträchtlichen, dagegen sprechenden Momente widerlegt.[2])

Von den mir erreichbaren Abbildungen biete ich noch zwei, die von Delitzsch in seinen beiden Vorträgen auf den „Drachen des Urwassers“ gedeutet worden sind.[3])

---

1) Von mir gesperrt.

2) Daß die obigen Kampfbilder irgend einen Mythus zum Gegenstand haben in dem der Kampf Marduks gegen irgend ein, vielleicht eine Naturmacht darstellendes Ungeheuer behandelt wird, bezweifle ich natürlich nicht.

3) Die Abbildungen Nr. 1—4 sind mit Erlaubnis der J. C. Hinrichschen Buchhandlung aus Delitzsch's erstem Vortrage sowie aus Smith-Delitzsch, Chaldäische Genesis entnommen, Abbildung Nr. 5 mit Erlaubnis der deutschen Verlags-Anstalt aus Delitzsch's zweitem Vortrage.

Abbildung 4 ist ein in Babylon gefundenes Mardukbild. Das Begleittier des Gottes, das auf diesem Bilde nur mit dem Vorderteil sichtbar ist,



Abbildung 4.

erscheint auf Abbildung 5 in ganzer Figur. Auch hier haben wir statt eines Beweises nur die zuversichtliche Behauptung von Delitzsch und Zimmern, daß es der Gott Marduk mit dem Tiâmat-„Drachen“ sei.

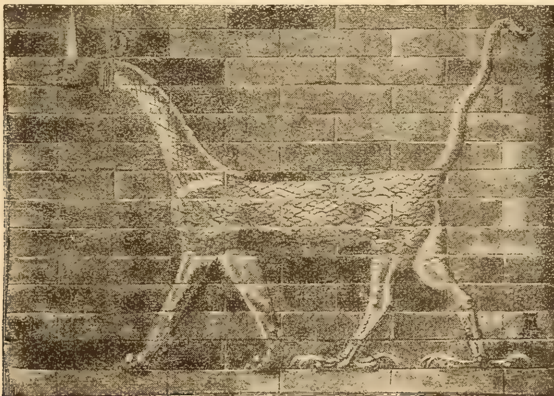


Abbildung 5.

Bedenken gegen diese Behauptung kann ich hier noch weniger unterdrücken. Die Tiâmat, die Marduk getötet und zerschnitten, aus deren Teilen er Himmel und Eschara gebildet, erscheint hier als sein Begleit-

tier, etwa wie der Adler neben Zeus oder neben der Athene die Eule. Was für eine stark abweichende Variante von enuma eliš würde das nach Zimmern, vgl. oben S. 32, voraussetzen! —

Nun aber die Hauptsache: auf alle hier vorgeführten Tiere paßt die Bezeichnung „Drachen“, — wenn anders man unter einem Drachen einen wirklichen Drachen, d. h. doch ein schlangenartiges Wesen versteht, so schlecht wie möglich.

Was jetzt die Gunkelschen „Anspielungen“ betrifft, so müssen natürlich die vorexilischen Stellen besonders wichtig sein: Am. 9, 3 f., Jes. 30, 6 f.

In Am. 9, 3b. 4a heißt es:

Wenn sie sich verbergen vor meinen Augen auf dem Meeresgrund,
Von dort entbiete ich die Schlange, dass sie sie beisse.
Und wenn sie gehn in Gefangenschaft vor ihren Feinden,
Von dort entbiete ich das Schwert, dass es sie fresse.[1])

Schlange und Schwert stehen hier in genauer Parallele, beides sind Strafmächte Jahves. Daß sie mythologischen Ursprung haben, unterliegt keinem Zweifel. Daß diese Schlange aber mit Tiâmat identisch sei, dagegen spricht doch erstens, daß diese Tiâmat von Marduk-Jahve vernichtet ist, und zweitens, daß Tiâmat gar keine Schlange oder „Drache“ ist. Muß endlich dieses mythologische Wesen unbedingt aus Babylon stammen? — Es kann auch kanaanäisch, kann aber schließlich auch — wenn wir der Notiz in 2. Kön. 18, 4 von dem mosaischen Ursprung des Nechuschtan Glauben schenken dürfen — vielleicht ägyptisch sein. — Die andere Stelle ist Jes. 30, 6b. 7:

Sie führen auf der Schulter von Eseln ihre Güter
und auf dem Höcker von Kamelen ihre Schätze,
Zu einem Volk, das nichts nützt, [nämlich Ägypten]
dessen Hilfe eitel und nichtig. [Darum nenne ich dieses (Ägypten) das zum Schweigen gebrachte Rahab.]

Das in eckige Klammern Gesetzte ist, wie von der Mehrzahl der Fachgenossen geurteilt wird, eine späte Glosse, welche die späte, apokalyptische Bezeichnung des Pharao oder seines Reiches als Rahab anbringen will; vgl. auch ψ 87, 4. Gunkels begreiflicher Widerspruch gegen die Annahme einer Glosse hier wird Niemandem stichhaltig erscheinen.

Die vorexilischen „Anspielungen“ sind gefallen. Wie steht es nun mit den exilischen und nachexilischen? —[2])

---

[1]) Die Uebersetzung ist natürlich absichtlich so wörtlich gegeben.

[2]) NB. Diese Stellen sollen für vorexilische Bekanntschaft Israels mit dem babylonischen Schöpfungsepos zeugen.

Hier dürfte zunächst ψ 74, 12—14 in Fortfall kommen. Daß ein Psalmendichter der makkabäischen Zeit sein Poëm mit allerlei mythologischen Elementen ausstaffiert, kann doch unmöglich für die vorexilische Zeit Israels etwas beweisen sollen. M. E. ist hier auch von sämtlichen Stellen des Buches Hiob abzusehen. Das Buch ist vielleicht hundert Jahre älter als der 74. Psalm. Die chaldäische, persische, griechische Zeit und ihre Einflüsse sind über den vorderen Orient dahingegangen, und auch unser Verfasser natürlich davon nicht unberührt geblieben. Aber was können Zitate aus solchem Buche für die Anschauungen des vorexilischen Israel beweisen? — Was will Gunkel endlich für ein Argument für seine These herleiten aus der Apokalypse, Jes. 24—27, die wahrscheinlich der Zeit Alexanders des Großen entstammt, und in der sich, c. 27, 1 der dunkle Satz findet:

An jenem Tage wird Jahve heimsuchen
mit seinem harten und großen und gewaltigen Schwerte
Den Drachen, die flüchtige Schlange,
Und den Drachen, die gewundene Schlange,
Und wird erwürgen das Wassertier.

Es bleiben uns noch die Stellen: ψ 89, 10 f. (wahrscheinlich nach exilisch), Jes. 51, 9 f. (um 540), Ez. 29, 3 ff., 32, 2 ff. (um 575).

Zunächst lautet Ez. 29, 3 ff.

So spricht Jahve: siehe, ich will an Dich,
Pharao, Du großer Drache,
der mitten in seinen Strömen lagert;

Im weiteren: *Ich lege Haken in Deine Kiefer und hole Dich aus Deinen Strömen heraus.* Weiter: *Ich gebe Dich auf dem Festland den Tieren zum Fraße preis.*

Ähnlich heißt es Ez. 32, 2 ff. vom Pharao:

Du warst wie der Drache im Meer.

Dann: *ich breite mein Netz über Dich, ziehe Dich auf in meinem Garn; das Getier der ganzen Erde soll sich an Dir sättigen.*

Hier liegt sicher ein, und zwar babylonischer, Mythus zu Grunde. Ein Wasserungeheuer, ein Drache, ist von der Gottheit überwältigt, indem es seinem Element entrissen, sein Kadaver den Tieren zum Fraß überlassen ist. Ezechiel überträgt diesen Mythus auf Jahve und den zwischen den Nilarmen hausenden Pharao. Daß und wie weit sich dieser wirkliche Drachenmythus von dem Marduk-Tiâmat-Mythus unterscheidet, ist wohl sofort Jedem klar.[1])

[1]) Ob jener irgend wann, auf irgend eine Weise aus diesem hergeleitet ist, entzieht sich meinem Urteil.

Jes. 51, 9b. 10a lautet:

Bist du es nicht, der Rahab zerschellte, den Drachen durchbohrte?
Bist du es nicht, der das Meer austrocknete, die Wasser der grossen Tiefe?

Wieder eine Anspielung auf einen Drachenmythus. Die Gottheit hat den Drachen, Rahab geheißen, vernichtet und dann das Gebiet, in dem er sein Wesen trieb, urbar, den Menschen zugänglich gemacht.[1] Der Mythus ist wieder auf Jahve übertragen, der Ruhm des heidnischen Gottes ihm vindiziert. Der Drache heißt Rahab. Der Name ist offenbar mit dem Mythus übernommen. In der Keilschriftliteratur ist dieser Name bis jetzt nicht gefunden. Wenn nicht alles täuscht, ist dieser Mythus mit dem ezechielischen identisch oder nahe verwandt, dann aber auch von dem Marduk-Tiâmat-Mythus entschieden zu trennen. Diese drei Prophetenstellen entfallen also auch.

Es bleibt noch die nachexilische Stelle ψ 89, 10 ff.:

Du bleibst Herrscher, wenn das Meer sich empört,
Wenn seine Wogen toben, beruhigst du sie.
Du hast zerschmettert wie . . . . . Rahab
Mit starkem Arm deine Feinde zerstreut.
Dein ist der Himmel und dein die Erde.

Hier ist eine Anspielung auf das babylonische Schöpfungsepos, speziell den Marduk-Tiâmat-Kampf wahrscheinlich, ähnlich wie ψ 104, 5—9 (besonders v. 7: vor Deinem Schelten flohen die Wasser). Dem späten, nachexilischen Dichter aber passiert es, daß er den Namen des Rahab-Drachens auf die Tiâmat überträgt, bezw. eine in seiner Zeit bereits übliche Vermischung der beiden Mythen mitmacht und weitergibt.

Für das vorexilische Israel beweisen diese beiden Psalmenstellen nur rein nichts. Wir werden zwar von Gunkel ausdrücklich gewarnt, litterarkritische Fixierungen allzu schnell auf die Religionsgeschichte zu übertragen; man müsse die Entstehungszeit einer Schrift und die ihrer Stoffe trennen. Nebenbei gesagt waren wir auch schon vor Gunkel so klug; z. B. das Pascharitual, das uns erst im Priesterkodex Ex. 12 überliefert ist, für teilweis uralt zu halten, vgl. Thenius - Löhr, Bücher Samuelis S. 16 Anm. 1. Allein es hat dann immer sachliche Gründe, Entstehung und schriftliche Fixierung zu trennen. Aber welche sachlichen Gründe kann Gunkel dafür geltend machen, daß diese vereinzelt auftretenden „Anspielungen" — soweit sie in Betracht kommen können — einen Sagenstoff berühren, der lange vor dem Exil in Israel bekannt und geläufig war? — Doch nur wieder sein Vorurteil, daß dieser Stoff im Exil nicht rezipiert sein könne, vgl. oben S. 25 und dann die Analogie, wie es bei Zimmern a. a. O. S. 490 wiederholt geschieht: weil die Sintflutgeschichte bekannt war, darum muß auch das Schöpfungsepos bekannt gewesen sein. Die

[1] Auf eine Schöpfungstat können die Sätze v. 10a doch unmöglich bezogen werden

theoretische Möglichkeit dieser Analogie kann ich nicht ableugnen, aber ich muß doch mein Endurteil darüber, daß „der (babylonische) Schöpfungsmythus zum ältesten Bestand der israelitischen Sagentradition gehört“, dahin formulieren, daß diese Behauptung aus dem alttestamentlichen Schrifttum nicht zu erweisen ist; denn die einzig in Betracht kommenden Stellen dafür, Am. 9, 3f. Jes. 30, 6f. entfallen aus verschiedenen Gründen. Im Gegenteil hat diese Ansicht erhebliche Schwierigkeiten, denn Gen. 2f. Ex. 20, 11 setzen eine von der babylonischen abweichende Schöpfungserzählung voraus.[1])

Ist nach dem Bisherigen ein Einfluß des babylonischen Geistes auf die religiösen Urkunden des Alten Testaments unleugbar, so drängt sich die Frage auf, ob dadurch der Wert dieser Urkunden für uns vermindert oder gar aufgehoben wird. Solches ist nicht im Mindesten der Fall. Was Israel übernommen hat, ist nur äußerliche Materie, wie in der Väterliste und Sintflut-Geschichte, oder ein kosmologischer Begriff, wie das Chaos in der Schöpfungsdarstellung. Der religiöse Geist aber aller dieser Erzählungen im Alten Testament ist grundverschieden von dem der babylonischen Originale. Grade in diesem Unterschied nun, in dem, was das Alte Testament Abweichendes bietet von der babylonischen Tradition, darin beruht, auch für uns, seine Bedeutung. Man vergleiche doch nur in der Schöpfungserzählung den mühelos durch sein Wort das Universum ins Dasein rufenden Gott, den Gott, der die Menschen mit der Kulturaufgabe: *machet die Erde euch untertan,* in das Leben hinaussendet, mit der von Angst und Verzweiflung gequälten Götterschar des babylonischen Schöpfungsepos, und selbst mit ihrem mächtigsten, das Chaos erst mühsam niederkämpfenden Marduk. Man vergegenwärtige sich die von niedrigsten Leidenschaften beherrschten Götter der Flut und den heiligen Gott, der die Sünde des Menschengeschlechts um seiner selbst willen straft und strafen muß der sich aber zugleich seines Frommen väterlich erbarmt.

Wir haben keinen Grund, uns vor dem zu fürchten, was der Spaten der Ausgrabenden im Zweistromland zu Tage fördert; im Gegenteil, wir können dafür nur dankbar sein; denn die aufgedeckten babylonischen Geistesschätze lehren uns, an der Schrift die menschliche Schale von dem göttlichen Gedankengehalt klar zu unterscheiden, und zeigen uns, welch unvergängliches Gut uns die göttliche Vorsehung in letzterem verliehen hat.

---

1) Gunkels Annahme, daß mehrere solcher Theorien nebeneinander bestanden haben möchten, hat wenig für sich. Denn erstens ist das Schöpfungsthema überhaupt kein vielbehandeltes gewesen, siehe oben S. 29, und dann, warum benutzt denn nicht die jahvistische Urgeschichte, die sich so eng an die babylonische Flutsage anschließt, auch die von dorther stammende Darstellung der Schöpfung?

Karl Schönborn.

Eine Säkularerinnerung von R. Foerster.

Als Karl Schörnborn im Herbste 1822 Schulpforta mit dem Zeugnis der Reife verließ, schrieb der strenge Rektor Ilgen an den Vater: „Carl gehört zu denjenigen Zöglingen, welche die größte Hoffnung erregen. Er wird für Sie eine reiche Quelle der edelsten und reinsten Vaterfreuden werden, und Pforta selbst wird Ursache haben, sich über diesen Zögling zu freuen, da er ihr jetzt schon viel Ehre macht und noch mehr in der Zukunft machen wird.“ Und als Schönborn am 8. August 1869 nach einer fünfunddreißigjährigen Wirksamkeit als Direktor des Maria-Magdalenen-Gymnasiums in Breslau die Augen schloß, hieß es in dem Nachrufe, welchen ihm das Kuratorium des Gymnasiums widmete: „An den Namen des Dahingeschiedenen knüpft sich ein großes Stück der Geschichte unserer Schule. Er ist es gewesen, der ihr in der ganzen Provinz und wohl darüber hinaus einen seltenen Ruf erworben und erhalten hat.“ Der Rektor hatte richtig prophezeit, und in dem Nachrufe war nicht zu viel gesagt. Schönborn hatte sein Gymnasium nicht bloß zum größten in Preußen gemacht, sondern auch auf einen der ersten Plätze überhaupt gehoben. Die Zahl der von ihm entlassenen Abiturienten betrug 623, und weitaus die meisten von ihnen haben im späteren Leben Tüchtiges, viele Hervorragendes geleistet. Mit Recht sagt Eduard Cauer in der trefflichen Biographie, welche wir ihm verdanken: „Ich zweifle, ob irgend ein Gymnasium unseres Vaterlandes zu der Zahl der Helden und Opfer des Krieges von 1870 ein größeres Kontingent gestellt hat als das Magdalenäum.“ Aus keinem Lehrerkollegium sind so viele Direktoren hervorgegangen wie aus dem Schönborns. Niemand hat so viel zu dem Rufe schlesischer Gymnasialpädagogik beigetragen als er. Kein Schulmann hat aber auch so bereitwillig und so tatkräftig an der Förderung des geistigen Lebens in der Hauptstadt Schlesiens und in unserer Gesellschaft Anteil genommen wie er. So geziemt es sich, bei der hundertsten Wiederkehr seines Geburtstages pietätvoll einen Rückblick auf sein Wirken zu werfen.

Durch Geburt gehörte Schönborn der Nachbarprovinz Posen an, so daß er sich auf dem Titelblatte seiner Doktordissertation als „Polonus“ bezeichnen konnte. Aber er war völlig deutsch gesinnt und ganz Schlesier geworden. Er ist ein Kind des deutschen Pfarrhauses, aus engen Verhältnissen hervorgegangen und alles durch sich selbst geworden. Zur Zeit seiner Geburt war sein Vater Rektor der Stadtschule, später Diakonus in Meseritz. Von dem Einkommen, welches sich in guten Jahren auf kaum

mehr als fünfhundert Taler belief, war es schwer, die Kosten der Erziehung von sechs Söhnen zu bestreiten. Bis zum dreizehnten Jahre unterrichtete er den Knaben selbst, dann gab er ihn auf das Pädagogium in dem benachbarten Züllichau, bis es ihm gelang, eine Freistelle in der kurz vorher preußisch gewordenen Schulpforta für ihn zu erwirken. Nichts ist für Sch. so bedeutungsvoll geworden wie der fünf und ein halbes Jahr umfassende Aufenthalt in der altehrwürdigen Anstalt. Hier empfing er nicht nur gründlichsten Unterricht in den klassischen Sprachen, sondern auch — das war die wichtigste Neuerung, welche das preußische Regiment unter Johannes Schulze an der altsächsischen Organisation vornahm — eine vorzügliche allgemeine Bildung. Der jugendliche Koberstein wies ihm den Weg zu den Schätzen der altdeutschen Literatur, las mit ihm Dante und wußte ihn für Goethe zu begeistern; der gediegene Jacobi führte ihn in das Studium der Mathematik ein. Hier fand er den Boden, die Eigenschaften seines Charakters, vor allem den Drang nach Selbständigkeit, zielbewußtes und entschlossenes Handeln, energische Zusammenfassung aller Kräfte des Geistes und Körpers, zu entfalten und zu stählen. Hier bot sich ihm die Gelegenheit nicht nur zu Beobachtungen über Lehrmethode, sondern auch zu pädagogischen Erfahrungen. Als „Oberer“ und „Inspektor“ lernte er, daß Unterricht und Erziehung eine Kunst ist und daß es in beidem nicht ohne Strenge abgeht. Sehr charakteristisch auch für den Pädagogen der Folgezeit ist die Äußerung, welche er in einem Briefe an den Vater tut: „Ich stehe in dem Rufe großer Strenge.“ So brauchte nur die auf der Schule ausgestreute Saat aufzugehen.

Michaelis 1822 bezog er die Universität Breslau, wo ein Oheim mütterlicherseits, der Färbereibesitzer Gumpert, lebte, und wo sein älterer Bruder August, der nachmals durch seine Reisen in Kleinasien berühmt gewordene Professor am Gymnasium in Posen, studierte. Und er ist unserer Universität treu geblieben. Auch hier legte er den Schwerpunkt der Studien auf die klassische Altertumswissenschaft, in welcher Schneider und namentlich Passow seine Führer wurden, aber auch hier war er auf die Erwerbung einer möglichst umfassenden, allgemeinen Ausbildung bedacht. So setzte er die Studien in Germanistik, Geschichte und Mathematik fort und wandte seine Aufmerksamkeit auch der Philosophie und Religionswissenschaft zu. Auch hier gelang seiner Begabung und seinem ehernen Fleiße die Erreichung beider Ziele des akademischen Studiums so glänzend, daß er, während er noch in den Vorbereitungen zur Promotion stand, auf Passows Empfehlung zum Prorektor des städtischen Gymnasiums in Guben berufen wurde. Schon am Tage nach der Promotion, dem 20. Juni 1826, begab er sich dorthin.

Mit welcher Energie, aber auch mit welchem Erfolge er seines Amtes waltete, zeigte der Ruf, welcher ungesucht schon nach vier Jahren an ihn herantrat. Er wurde zum Direktor des Gymnasiums in Schweidnitz ge-

wählt. Das damit bekundete Vertrauen zu seiner Kraft war um so größer, als das Gymnasium unter seinem letzten Direktor in wissenschaftlicher und disziplinarischer Beziehung so heruntergekommen war, daß ihm die Berechtigung zur Entlassung von Abiturienten entzogen werden mußte. Schönborn war der Mann, der hier gefordert wurde. Mit eisernem Besen schaffte er rasch Ordnung, so daß nach einem Jahre jene Berechtigung wiederverliehen wurde. Kein Wunder, daß sich die Aufmerksamkeit des Rates der Stadt Breslau auf ihn richtete, als es galt, für das Maria-Magdalenen-Gymnasium, welches unter dem nicht ungelehrten, aber zum Rektor untauglichen Nachfolger des berühmten Manso zurückgegangen war, einen neuen Leiter zu gewinnen. Schönborn ergriff mit Freuden die Gelegenheit, einen erweiterten Wirkungskreis zu erlangen und in die Stadt zurückzukehren, mit welcher ihn so viele Bande der Freundschaft und Verwandtschaft verknüpften. Hatte er sich doch aus ihr inzwischen auch in Cäcilie Gaß, der Tochter seines ehemaligen Lehrers, des Professors und Konsistorialrats Gaß, der Schwester seines Zöglings, des nachmaligen Professors der Theologie in Breslau, Greifswald, Gießen und Heidelberg, die heißgeliebte Lebensgefährtin geholt. Am 7. April 1834 wurde er in sein neues Amt eingeführt. Die Schwierigkeiten, mit welchen er anfangs zu kämpfen hatte, waren noch größer als in Schweidnitz. Seine strengen Maßnahmen zur Wiederherstellung von Zucht und Ordnung wurden nicht nur von den Schülern mit Unwillen und Demonstrationen, sondern auch von manchen Eltern, ja sogar von einem Teile der Lehrerschaft mit Mißfallen aufgenommen. Beim ersten Abiturientenexamen — Michaelis 1834 — bestanden von 19 Prüflingen nur 5, 9 fielen durch, 5 traten zurück. Schönborn aber griff unnachsichtig durch, unbekümmert darum, daß, wie in Schweidnitz, eine nicht unbeträchtliche Abnahme der Schülerzahl eintrat. Es dauerte nicht lange, so erkannten alle, Schüler, Lehrer, Eltern, was sie an ihm hatten. Mit der Ordnung kehrte das Vertrauen zum Leiter zurück, der nun selbst in seiner Strenge nachlassen konnte, die Leistungen der Anstalt hoben sich von Jahr zu Jahr, immer besser und größer wurden die Kreise in und außerhalb der Stadt und Provinz, welche ihre Söhne dem von einem solchen Manne geleiteten Gymnasium zuführten, immer ausgesuchter wurde das Lehrerkollegium. Mit dem Rufe wuchs naturgemäß der Umfang der Anstalt. Alle Klassen mußten geteilt werden, so daß sie zuletzt ein volles Doppelgymnasium wurde. Aber auch so empfing sie ihr Gepräge ganz und gar von ihrem Oberhaupte.

In der Kunst, sich die geeigneten Mitarbeiter auszuwählen, haben wenige es ihm gleichgetan. Er war davon durchdrungen, daß es auch in der Pädagogik viel mehr darauf ankommt, wer am Platze, als was auf dem Papiere steht. So erstrebte und erreichte er, daß ihm in der Auswahl der Lehrkräfte so gut wie freie Hand gelassen wurde. Das Vorbild

aber, welches er gab, nicht nur in Pflichttreue und Hingebung an seinen Beruf, sondern auch durch geistweckenden Unterricht und die Kunst, Macht über die jugendlichen Seelen zu gewinnen, mußte notwendig auch auf seine Mitarbeiter anspornend und belebend wirken. Er war kein Freund von langen theoretischen Auseinandersetzungen oder breitspurigen Ratschlägen, wie mancher junge Lehrer zu seiner Überraschung erfuhr. Er wollte auch hier nicht bloß mit der Zeit sparen, sondern auch besonders zur Selbständigkeit erziehen. Er erteilte seine Anweisungen kurz und überzeugte sich nachher, ob und wie sie befolgt wurden. Im übrigen übte er Kontrolle nur, soweit es notwendig war. Er ehrte seine Mitarbeiter durch Vertrauen, welches freilich bei ihm himmelweit von Vertraulichkeit verschieden war. So wurde sein Lehrerkollegium auch zu einer Pflanzschule für Direktoren. Nicht weniger als zwölf sind aus ihm hervorgegangen, und noch mancher hätte es werden können, wenn es in seinem Wunsche gelegen hätte. Gewiß war Schönborn hierauf stolz, aber es bereitete ihm auch aufrichtige Freude, zur Beförderung seiner Lehrer beitragen zu können. Denn er war ein edler Mensch, von großer Herzensgüte und Hilfsbereitschaft für Lehrer und Schüler, wenn auch nicht ein Freund vieler Worte.

Von seinem Unterricht darf in gewissem Sinne gesagt werden: in der Beschränkung zeigt sich erst der Meister. Er erteilte nur in der obersten Klasse, in der Regel in den zwei ersten Vormittagsstunden, und nur in gewissen Fächern Unterricht: nämlich im Deutschen, welches auch philosophische Propädeutik enthielt, in der Religion, in der Lektüre des griechischen und lateinischen Dichters, im lateinischen Aufsatz. Aber es war eine wahrhaft fruchtbare Intensivität des Unterrichts. Was er erstrebte und nach aller Urteil erreichte, war die Schärfung der Denkkraft, die Fähigkeit, das Gedachte zu klarem Ausdruck zu bringen, und das richtige Verständnis von Werken der Literatur. Das war die Mitgift fürs Leben, welche er seinen „Magdalenäern" zuteil werden ließ. Er verlangte viel von ihnen, aber was sie empfingen, war unschätzbar, echtes Gold. Aus seiner Auslegung des Sophokles, Horaz, „Faust" trugen sie bleibenden Gewinn davon. Mochte auch der vornehme Ernst, mit dem er ihnen für gewöhnlich — auf den Ausflügen war es anders — gegenübertrat, manchmal unbequem, mochte auch seine Grazie bisweilen herb sein, mochte er auch manchem statt attischen Salzes italischen Essig reichen: gedankt haben sie es ihm alle, wenn auch erst in reiferem Alter. Und diese Dankbarkeit ist die entscheidende. Fast unübersehbar ist die Schar ausgezeichneter Männer aller Berufskreise, besonders aber der Wissenschaft, welche diese Dankbarkeit dem Magdalenäum und seinem Schönborn bewahrt haben und noch bewahren. Wahre Meisterstücke, daher mit Recht der Sammlung und Herausgabe durch Cauer für wert erachtet, waren seine kurzen, aber eindringlichen, packenden, zu Gottvertrauen und zur

Steckung hoher Ziele mahnenden Abschiedsreden. Er entließ mit ihnen die Abiturienten von der Schule: in Wahrheit verband er sie mit ihr für immer. Wo Magdalenäer sich im Leben zusammenfanden, fühlten sie sich durch ein unsichtbares Band umschlungen.

Zu einem Fürsten im Reiche der Gymnasialpädagogik — und Schönborn war ein solcher — gehört aber auch erprobte wissenschaftliche Tüchtigkeit. Schönborn war auch durch diese in hohem Maße ausgezeichnet. Zwar ließ ihm die Auffassung, welche er von seiner Amtsführung hatte und allzeit betätigte, keine Zeit, große Werke zu schreiben. Aber er verfolgte nicht nur die wichtigen wissenschaftlichen Erscheinungen mit Aufmerksamkeit, sondern versenkte sich auch in das, was ihn fesselte, mit wissenschaftlichem Geiste. Alles, was er geschrieben hat, beweist Gründlichkeit und eindringenden Scharfsinn. Dabei zeigt seine Schriftstellerei denselben Zug zum Großen und dieselbe Vielseitigkeit wie seine ganze Persönlichkeit. Ersteren bekundet schon seine Promotionsabhandlung. Er hatte sich auf Passows Anregung eingehend mit der Entwickelung der attischen Beredsamkeit beschäftigt. Da macht es natürlich viel aus, ob die zwei Reden, welche an der Spitze derselben stehen, wirklich, wie überliefert, vom Vater der attischen Beredsamkeit, Gorgias, herrühren oder nur untergeschoben sind. Der Untersuchung dieser Frage war jene Abhandlung gewidmet. Sie verfocht mit guten Gründen die Echtheit. Nicht minder wichtig war die Prüfung der Frage, ob Platon in seinem Dialog Menexenos ein Gegenstück zu der unter den Schriften des Lysias befindlichen „Leichenrede“ habe aufstellen wollen. Sie war wieder angeregt von demjenigen, auf welchen Breslau Ursache hat stolz zu sein wie auf wenige, in welchem Schönborn nicht nur seinen Führer auf theologischem Gebiete verehrte, sondern auch den besten Kenner Platons sah, von Schleiermacher. Es gereichte Schönborn zu nicht geringer Befriedigung, in Übereinstimmung mit diesem gegen Leonhard Spengel auf dem Wege eindringender Analyse und Vergleichung in einer Programmabhandlung (Guben 1830) die Frage bejahen zu können, welche freilich so verwickelt liegt, daß sich auch heute noch keine Übereinstimmung der Ansichten herausgestellt hat. — Im Sophokles gibt es wenige Stellen, über welche so viel gestritten worden ist und noch gestritten wird wie die Abschiedsrede der Antigone, in welcher sie als Motiv für ihre Bestattung des Bruders Polyneikes auch dieses anführt, daß sie keinen Bruder mehr bekommen könne, daß der Bruder über Gemahl und Kind gehe. Goethe hatte zu Eckermann geäußert: „So kommt in „Antigone“ eine Stelle vor, die mir immer als ein Flecken erscheint, und worum ich vieles geben möchte, wenn ein tüchtiger Philologe uns bewiese, sie wäre eingeschoben und unecht. Nachdem nämlich die Heldin im Laufe des Stückes die herrlichsten Gründe für ihre Handlung ausgesprochen und den Edelmut der reinsten Seele entwickelt hat, bringt sie zuletzt, als sie zum Tode geht,

ein Motiv vor, das ganz schlecht ist und fast ans komische streift.“ Er ahnte nicht, daß ein solcher Philologe bereits in dem Warschauer Professor August Jacob erstanden war. Dessen Abhandlung kannte Schönborn, als er im ersten Jahre seiner Wirksamkeit in Guben, wo er den Unterricht im Sophokles zu erteilen hatte, an die Untersuchung der Verse ging. Wenn er sich auch hier mit Bezugnahme auf eine Stelle des Herodot, welche dem Sophokles zum Vorbilde diente, für die Echtheit aussprach, so ist die Forschung der Folgezeit mehr und mehr, wenn auch durchaus noch nicht ausnahmslos, für die Richtigkeit dieser Ansicht eingetreten.

Goethes Äußerung konnte Schönborn nicht kennen, da sie erst viel später (1848) durch den dritten Teil der „Gespräche“ von Eckermann an die Öffentlichkeit gelangt ist. Nicht nötig aber war Kobersteins briefliche Mahnung an den jungen Studenten „dem Meister Goethe nicht ungetreu zu werden“. Er ist ihm durchs Leben treu geblieben und hat nicht unterlassen, die gleiche Mahnung an seine Schüler zu richten. Zeitlebens fühlte er sich als Mitglied jener Gemeinde von Kennern und Freunden Goethes. Wie mußte ihn daher das Erscheinen des zweiten Teiles des „Faust“ bewegen! Wie mußte es ihn reizen, den Schleier des Geheimnisses, welcher über so mancher Stelle liegt, zu lüften! Und als auf viele von diesen aus dem 1836 herausgegebenen ersten und zweiten Teile der Gespräche mit Eckermann Licht zu fallen schien, da trat er (1838) mit einem Versuche der Erklärung hervor. Viel zu feinsinnig und zu umsichtig, als daß er an der Klippe des „Unterlegens“ oder einer vollständigen Identifizierung Goethes mit Faust gescheitert wäre, richtete er sein Hauptaugenmerk auf die Darlegung des Zusammenhanges zwischen dem ersten und zweiten Teile und auf die Gewinnung des Verständnisses des Ganzen „als des größten Gedichtes der deutschen Literatur“.

Als guter Direktor kümmerte er sich auch um die Geschichte seiner Anstalt und wiederum so gründlich und so umfassend, daß ihm die erste Zusammenstellung aller Nachrichten von der Gründung der ersten Schule bei Maria-Magdalena (1267) bis zur Umwandlung derselben in ein Gymnasium (1643) verdankt wird. Diese reiche Blicke in das geistige Leben der Vorzeit Breslaus eröffnende Geschichte der Schule, welche unter dem anspruchslosen Titel „Beiträge zur Geschichte der Schule und des Gymnasiums zu St. Maria-Magdalena in Breslau“ als Beigabe zu vier Programmen erschien, ist seine bedeutendste Arbeit. Als Ergänzung diente (1860) die Herausgabe der ersten evangelischen Schul- und Kirchenordnung Breslaus vom Jahre 1528, welche in einer Handschrift aufgetaucht und ihm zur Veröffentlichung überlassen worden war. Auch in anderer Beziehung war das Studium der in der Bibliothek der Kirche aufbewahrten, seiner Hut anvertrauten Schätze fruchtbringend. Wie er Freude an hoher Kunst weckte, wenn er die prachtvollen, heut im Museum der bildenden Künste befindlichen Holzschnitte und Kupferstiche Dürers vorlegte, so zog

er aus dem ebenfalls in die Bibliothek der Kirche gelangten Nachlaß von Christian Garve eine Anzahl höchst interessanter Briefe hervor, welche ein anderes berühmtes Breslauer Kind, Friedrich von Gentz, in den Jahren 1789—1798 aus Berlin an diesen gerichtet hatte, und begleitete diese Veröffentlichung mit einer Charakteristik beider Männer, welche nicht weniger von einer seltenen Fähigkeit sich in zwei so grundverschiedene Naturen zu versenken, als von der ihm eigentümlichen Darstellungsgabe Zeugnis ablegt. Denn was er hier in Anwendung des Wortes: „le style c'est l'homme“ von Garve sagt: „er schreibt klar, bestimmt, einfach, schmucklos“, das gilt von ihm selbst.

Und doch ist damit Schönborns pädagogische und wissenschaftliche Tätigkeit keineswegs erschöpft. Er war längere Zeit Mitglied der Wissenschaftlichen Prüfungskommission und Examinator teils für Griechisch und Lateinisch, teils für Deutsch und Philosophie; mehrere Jahre hindurch hatte er auch die Geschäfte des Direktors der Kommission zu führen. Das unbedingte Vertrauen, welches die Stadtverwaltung zu seiner pädagogischen Einsicht hegte, berief ihn in die städtische Schulen-Deputation anfangs als Mitglied, dann als Vorsitzenden. Als solcher hatte er, da die Stadt bis zum Jahre 1863 eines eigenen Schulrates entbehrte, entscheidenden Anteil an allen Personal- und Organisations-Fragen auch auf dem Gebiete des Volksschulwesens. Ein volles Vierteljahrhundert hat er ferner das Amt eines Direktors der Schlesischen Blinden-Unterrichts-Anstalt in herzlicher Liebe zu den unglücklichen Zöglingen und mit reichem Segen verwaltet. In der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, der er schon 1839 beigetreten war, gründete er 1847 eine eigene Sektion für Philologie, wurde sogleich zu ihrem Sekretär gewählt und hat sich um sie durch zahlreiche Vorträge über neue Entdeckungen sowie über Ergebnisse eigener Studien hoch verdient gemacht. 1849 wurde er ins Präsidium, 1859 zum zweiten Generalsekretär der Gesellschaft gewählt. Auch am kirchlichen Leben nahm er regen Anteil, sowohl im Kirchenrat von Maria-Magdalena, als auch in den Kreis- und Provinzialsynoden. Sinn für die bildenden Künste war ihm wohl nicht angeboren, aber — auch hier zeigt sich seine Selbständigkeit — durch eifrige Beschäftigung mit ihnen und planvolle Reisen hatte er ihn und, was noch mehr ist, einen guten, sicheren Blick erworben, sodaß er 1857 zum Vorsitzenden des Schlesischen Kunstvereins gewählt wurde. Als solcher hat er viel zur Hebung des Kunstsinnes in Schlesien beigetragen.

Dagegen war ihm angeboren der Sinn für Musik. Die geliebte Mutter wußte ihn durch Unterricht zu pflegen. In Schulpforta hatte er als „Vorsänger“ den Gesang der Schüler bei den täglichen Andachten anzustimmen, erntete aber auch als Solist und im Quartett, besonders mit Theodor Körners Schwertliede, Beifall. In Breslau trat er sofort der von Mosewius geleiteten Singakademie bei und ist von 1836 bis zu seinem Tode in

deren „Vorsteherschaft“ gewesen. Die Totenfeier, welche ihm diese am 29. August 1869 veranstaltete, legte würdiges Zeugnis ab von den großen Verdiensten, die er sich auch um sie erworben hatte.

Nun ruht er schon ein volles Menschenalter unter dem kühlen Hügel auf dem Maria-Magdalenen-Friedhofe neben seiner Cäcilie, aber auch über das Grab hinaus ist ihm erhalten die Verehrung seiner Schüler und weitester Kreise, und gesichert ist ihm der Dank der Nachwelt, solange in Schlesien in Ehren gehalten wird das köstliche Wort des alten Propheten, welches auch das Epitaph des größten schlesischen Pädagogen, Valentin Trotzendorfs, in der Kirche zu Goldberg ziert: „Die Lehrenden werden glänzen wie der Glanz des Firmamentes.“

Verzeichnis

sämtlicher

Mitglieder der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.

Abgeschlossen am 31. März 1904.

Für die Etatszeit von 1904 und 1905.

Die römischen Ziffern hinter den Namen bezeichnen die Sektionen (I. die medizinische, II. die hygienische, III. die naturwissenschaftliche, IV. die zoologisch-botanische, V. die Sektion für Obst- und Gartenbau, VI. die historische, VII. die Sektion für Staats- und Rechtswissenschaft, VIII. die philologisch-archäologische Sektion, IX. die orientalisch-sprachwissenschaftliche, X. die für neuere Philologie, XI. die mathematische, XII. die philosophisch-psychologische, XIII. die katholisch-theologische, XIV. die evangelisch-theologische), denen die betreffenden Herren beigetreten sind. Die Sitzungen der einzelnen Sektionen werden jedesmal durch die Zeitungen bekannt gemacht; übrigens haben nach § 8 der Satzungen alle Mitglieder der Gesellschaft das Recht, an denselben teilzunehmen.

Präsidium der Gesellschaft.

A. Verwaltungsausschuß.

Herr Geheimer Regierungsrat Professor Dr. phil. Richard Foerster, Präses.
— Oberbürgermeister Dr. G. Bender, Vize-Präses.
— Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Ponfick, General-Sekretär.
— Universitäts-Professor Dr. phil. Ferd. Pax, stellvertretender General-Sekretär.
— Fabrikbesitzer Dr. Max Wiskott sen., Schatzmeister.
— Reichsbank-Direktor Mannowsky, stellvertretender Schatzmeister.

B. Von der Hauptversammlung gewählte Mitglieder.

Herr Milch, H., Stadtrat und Direktor.
— von Mikulicz-Radecki, Dr. med., Geheimer Medizinalrat und Professor.
— Partsch, Joseph, Dr. phil., Geheimer Regierungsrat und Professor.
— Promnitz, F., Dr. phil., Fabrikbesitzer.
— Schimmelpfennig, Regierungs- und Kuratorialrat.

C. Von den einzelnen Sektionen gewählte Mitglieder.

Herr Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Uhthoff,
— Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Neisser,
— Professor Dr. med. Carl Partsch,
— Dr. med. G. Rosenfeld,
— Professor Dr. med. Tietze,
als Delegierte der med. Sektion.

— Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Herm. Cohn, als Delegierter der hygien. Sektion.

— Professor Dr. Hintze,
— Professor Dr. Franz,
als Delegierte der naturw. Sektion.

— Professor Dr. Th. Schube, als Delegierter der zoolog.-botan. Sektion.

— Professor Dr. J. Caro, als Delegierter der histor. Sektion.

— Geheimer Justizrat Professor Dr. Leonhard,
— Professor Dr. Julius Wolf,
als Delegierte der Sektion für Staats- u. Rechtswissenschaften.

— Professor Dr. Norden, als Delegierter der philolog.-archäolog. Sektion.

— Professor Dr. Hillebrandt, als Delegierter der oriental.-sprachw. Sektion.

— Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Nehring, als Delegierter der Sektion für neuere Philologie.

— Riemann, Paul, Kaufmann, als Delegierter der Sektion für Obst- und Gartenbau.

— Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Sturm, als Delegierter der mathematischen Sektion.

— Professor Dr. Freudenthal, als Delegierter der philosophisch-psychologischen Sektion.

— Konsistorialrat Professor Dr. Kawerau, als Delegierter der evangelisch-theologischen Sektion.

— Domherr Professor Dr. Sdralek, als Delegierter der katholisch-theologischen Sektion.

Sekretäre der Sektionen.

Herr Appel, Dr., Universitäts-Prof., Sekretär der Sektion für neuere Philologie.

— Baumgartner, M., Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der philosophisch-psychologischen Sektion.

— Buchwald, Dr., Professor, Primärarzt, stellvertretender Vorsitzender der med. Sektion.

— Caro, J., Dr. phil., Universitäts-Professor, Sekretär der histor. Sektion.

— Cohn, Hermann, Dr., Professor und Geh. Medizinalrat, Sekretär der hygien. Sektion.

— Ebbinghaus, Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der philosophisch-psychologischen Sektion.

— Foerster, Richard, Dr. phil., Geheimer Regierungsrat und Professor, Sekretär der philologisch-archäologischen Sektion.

Herr Fraenkel, Siegm., Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der orientalisch-sprachwissenschaftlichen Sektion.

— Freudenthal, Dr., Universitäts-Professor, Vorsitzender Sekretär der philosophisch- psychologischen Sektion.

— Gadamer, Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der naturwissenschaftlichen Sektion.

— Hillebrandt, Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der orientalisch-sprachwissenschaftlichen Sektion.

— Hintze, Dr., Universitäts-Prof., Sekretär der naturwissenschaftl. Sektion.

— Hoelscher, Königl. Garteninspektor, stellvertret. Sekretär der Sektion für Obst- und Gartenbau.

— Jacobi, Dr., Geheimer Medizinalrat und Professor, Sekretär der hygienischen Sektion.

— Kaufmann, Dr. phil., Universitäts-Professor, Sekretär der histor. Sektion.

— Kawerau, Dr., Universitätsprofessor und Konsistorialrat, Sekretär der evangelisch-theologischen Sektion.

— Koch, Dr., Universitäts-Prof., Sekretär der Sektion für neuere Philologie.

— Krebs, Dr., Professor, Sekretär der historischen Sektion.

— Kükenthal, Dr. phil., Universitäts-Professor, Sekretär der zoologisch-botanischen Sektion.

— Leonhard, Dr., Geheimer Justizrat und Professor, Sekretär der Sektion für Staats- und Rechtswissenschaften.

— Mannowsky, Reichsbank-Direktor, Sekretär der Sektion für Staats- und Rechtswissenschaften.

— Matz, Pastor prim. bei Maria-Magdalena und Kircheninspektor, Sekretär der evangelisch-theologischen Sektion.

— Meinardus, Dr., Archivrat, Direktor des Staatsarchivs, Sekretär der historischen Sektion.

— von Mikulicz-Radecki, Dr., Geheimer Medizinalrat und Professor, Sekretär der medizinischen Sektion.

— Nehring, Dr., Geheimer Regierungsrat und Professor, Sekretär der Sektion für neuere Philologie.

— Neisser, Dr. med., Geheimer Medizinalrat und Professor, Sekretär der medizinischen Sektion.

— Norden, Dr. phil., Universitäts-Professor, Sekretär der philologisch-archäologischen Sektion.

— Nürnberger, Dr. theol., Universitäts-Professor, Sekretär der katholisch-theologischen Sektion.

— Partsch, C., Dr. med., Universitäts-Professor, Sekretär der mediz. Sektion.

— Pax, Ferdinand, Dr. phil., Universitäts-Professor, Sekretär der zoologisch-botanischen Sektion.

— Ponfick, Dr., Geheimer Medizinalrat und Professor, Vorsitzender der medizinischen Sektion.

Herr Riemann, Paul, Kaufmann, Sekretär der Sektion für Obst- und Gartenbau.
— Rosenfeld, Georg, Dr. med., Sekretär der medizinischen Sektion.
— Sarrazin, Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der Sektion für neuere Philologie.
— Schade, Erzpriester, Pfarrer bei St. Matthias, Sekretär der katholisch-theologischen Sektion.
— Stern, William, Dr. phil., Privatdozent, Sekretär der philosophisch-psychologischen Sektion.
— Steuer, Dr. med., Sanitätsrat und Stadtältester, Sekretär der hygien. Sektion.
— Sturm, Dr., Geheimer Regierungsrat und Professor, Sekretär der mathematischen Sektion.
— Töplitz, Dr., Professor, Sekretär der mathematischen Sektion.
— Uhthoff, Dr., Geheimer Medizinalrat und Professor, Sekretär der medizinischen Sektion.
— Wolf, Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der Sektion für Staats- und Rechtswissenschaften.

Rechnungs-Revisor.

Herr Riemann, Paul, Kaufmann.

Für die Bibliothek und die Museen.

Herr Türk, Dr., Bibliothekar der Stadtbibliothek, Kustos der Bibliothek, an Stelle des am 1. April 1904 zurückgetretenen Herrn Königl. Bibliothekar Dr. Marquardt gewählt.
— Schube, Dr., Professor, Oberlehrer am Realgymnasium am Zwinger, Kustos der Herbarien und der naturwissenschaftl. Sammlungen.

Beamte: Kreusel, Kastellan, Weidenstrasse 25, II.

Das Herbarium ist jeden Donnerstag von 3—5 Uhr nachmittags zugänglich. (Im botanischen Garten.)

A. Wirkliche einheimische Mitglieder.

1. Herr Abegg, Richard, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. 1899, Kaiser Wilhelmstr. 70.
2. — Abicht, Rudolf, Dr. phil., Pastor und Universitäts-Professor, X. XIV. 1900, Elbingstr. 1.
3. — Agath, Georg, Kaufmann, V. VIII. 1891, Höfchenweg, Agathsche Villa.
4. — Ahrens, F., Dr. phil., Universitäts-Professor, III. 1892, Matthiasplatz 8.
5. — Alexander, Dr. med., Professor, I. II. 1885, Gartenstr. 91.

6. Herr Alexander, Carl, Dr. med., I. II. III. 1895, Ring 28.
7. — Appel, Dr. phil., Universitäts-Professor, VIII. X. 1902, Monhauptstr. 3a.
8. — Apt, Heinrich, Dr. med., I. II. 1901, Ernststr. 1.
9. — Arnold, Franklin, Dr., Universitäts-Professor, VI. X. XII. XIV. 1904, Ohlauer Stadtgraben 21.
10. — Asch, Robert, Dr. med., Primärarzt, I. II. 1890, Gartenstr. 9.
11. — Auerbach, Herm., Rentier, III. VI. 1901, Kaiser Wilhelmstr. 89.
12. — Augustin, Carl, Geistlicher Rat, XIII. 1904, Uferstr. 1.
13. — Auhagen, Otto, Dr. phil., Universitäts-Professor, 1897 (beurlaubt).
14. — Auras, R., Stadtrat, II. 1892, Zimmerstr. 5/7.
15. — Bach, J., Dr. med., I. II. 1901, Freiburgerstr. 7.
16. — Baenitz, C., Dr. phil., Privatgelehrter, III, IV. V. 1895, Marienstr. 1f.
17. — Bamberg, Alfred, Dr., Fabrikbesitzer, VI. 1903, Ohlauer Stadtgraben 2.
18. — Barthel, Carl, Dr. med., I. II. 1897, Kaiser Wilhelmstr. 61.
19. — Bauch, G., Dr. phil., Prof., Oberlehrer, VIII. 1883, Ohlauufer 32a.
20. — Baum, H., Redakteur und Rittergutsbes., III. VII. 1889, Kaiser Wilhelmstr. 12.
21. — Baum, Hugo, Zimmermeister, III. V. 1900, Tiergartenstr. 22.
22. — Baumgartner, M., Dr. phil., Universitäts-Professor, XII. 1902, Rosentalerstr. 4.
23. — Baumm, P., Dr. med., Direktor der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt, I. II. V. 1895, Kronprinzenstr. 23/25.
24. — Becker, Carl, Dr. med., I. II. 1901, Matthiasplatz 9.
25. — Becker, Robert, Museums-Bibliothekar, VIII. 1886, Victoriastr. 14.
26. — Beckmann, Waldemar, Apotheker, II. III. IV. V. XII. 1902, Vorwerksstr. 3.
27. — Behnsch, Reinhold, Rentier, IV, V. 1897, Sternstr. 98.
28. — von Bergen, Regierungsrat, VII. 1903, Lindenallee 3.
29. — Berliner, Max, Dr. med., I. II. 1898, Gartenstr. 48.
30. — Beyerle, Conrad, Dr., Universitäts-Professor, VI. VII. 1903, Tiergartenstr. 26.
31. — Bielschowsky, Emil, Dr. med., I. II. XII. 1889, Agnesstr. 11.
32. — Biernacki, Geh. Justizrat, IV. V. XII. 1892, Monhauptstr. 18.
33. — Blankenheim, H., Apotheker, II. III. VI. VII. 1893, Hohenzollernstr. 38/40.
34. — Bloch, D., Dr. med., Arzt, I. II. III. 1902, Gneisenauplatz 1.
35. — Bobertag, Dr. phil., Professor, Oberlehrer, X. 1872, Sternstraße 92.
36. — Bobertag, O., Dr. phil., Assistent am chemischen Institut, III. XII. 1904, Burgstr. 8.

37. Herr Böhme, Dr. med., Generalarzt 1. Kl. a. D., I. II. IV. 1893, Kaiser Wilhelmstr. 106.
38. — Boenninghaus, G., Dr. med., I. II. 1895, Ohlauerstr. 83.
39. — Bogatsch, Adolf, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1897, Kaiser Wilhelmstr. 25.
40. — Brann, Julius, Kaufmann, VIII. 1901, Königsplatz 2.
41. — Brefeld, Oskar, Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Professor Direktor des pflanzenphysiologischen Instituts, II. IV. V. 1899, Nikolaistadtgraben 7.
42. — Brieger, Oscar, Dr. med., Primärarzt, I. II. IV. 1892, Königsplatz 2.
43. — Bröer, Max, Dr. med., Geh. Sanitätsrat, I. II. III. 1874, Karlspl. 3.
44. — Brößling, C., Stadtrat, III. 1896, Ohlauufer 6.
45. — Bruck, Sylvius, Dr. phil., VIII. IX. 1904, Moritzstr. 14.
46. — Bruck, Walter, Dr. chir. dent., prakt. Zahnarzt, I. II. III. 1897, Tauentzienstr. 3 a.
47. — Bruck, Leonh., Bankier, VI. VII. 1880, N. Schweidnitzerstr. 4.
48. — Brumme, Otto, Dr. med., I. II. 1899, Moltkestr. 11.
49. — Buchwald, Dr. med., Professor, Primärarzt, I. II. IV. 1878, Neudorfstr. 5.
50. — Büchler, Oskar, Dr. med., II. III. 1885, Kaiser Wilhelmstr. 33.
51. — Burchardt, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1873, Forckenbeckstr. 11.
52. — Burgemeister, Dr. phil., Landbauinspektor und Provinzial-Konservator, VI. VIII. 1903, Garvestr. 16.
53. — Burgfeld, Louis, Rentier, VI. VII. 1892, Tauentzienpl. 8.
54. — Callomon, P., Dr. med., I. II. V. XII. 1893, Paulstr. 19.
55. — Caro, Georg, Dr. jur., Kommerzienrat, 1877, Berlin.
56. — Caro, Jacob, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VII. 1886, Eichendorffstr. 57.
57. — Casper, Max, Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. 1903, Moltkestr. 18.
58. — Chotzen, M., Dr. med., I. II. 1888, Tauentzienplatz 1b.
59. — Chotzen, Fritz, Dr. med., Oberarzt, I. XII. 1904, Einbaumstr.
60. — Cichorius, C., Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VIII. 1900, Gartenstr. 45.
61. — Cohn, Hermann, Dr. med. et phil., Universitäts-Professor, Geh. Medizinalrat, I. II. III. 1864, Schweidnitzer Stadtgraben 25.
62. — Cohn, Richard, Dr. med., I. II. III. XII. 1897, Matthiasplatz 7.
63. — Cornill, C., Dr. theol. et phil., Universitäts-Professor, IX. XIV. 1902, Monhauptstr. 12.
64. — Courant, Georg, Dr. med., I. II. III. XII. 1895, Gartenstr. 62.
65. — Cramer, Ernst, Dr. med., I. II. III. 1892, Zimmerstr. 8.
66. — Cramer, E., Geh. Regierungs- und Baurat a. D., II. III. V. 1893, Hohenzollernstr. 57.

67. Herr Creutzberger, S., Dr. med., I. II. 1892, Höfchenstr. 12.
68. — Croce, Richard, Dr. med., Oberarzt, I. II. III. V. 1894, Paulstr. 11.
69. — Czerny, A., Dr. med., Professor, Direktor der Universitäts-Klinik für Kinderkrankheiten, I. II. 1895, Tiergartenstr. 87.
70. — Degenkolb, Ottomar, Bankdirektor, VI. VII. VIII. 1903, Schillerstraße 2.
71. — Demuth, Dr. med., Generalarzt I. Kl. des VII. Armee-Korps, I. II. III. IV. VIII. 1902, Opitzstr. 2/4.
72. — Deutschländer, Ernst, Dr. med., I. II. III. 1899, Ohlauufer 2.
73. — Dickhuth, Oberregierungsrat, III. VI. VII. 1903, Körnerstr. 39.
74. — Dienstfertig, Eugen, Dr. med., I. II. 1897, Schuhbrücke 32.
75. — Dirlam, Oskar, Landgerichtsrat, III. VI. VII. 1897, Charlottenstraße 18.
76. — Dittrich, Geh. Regierungsrat und Fürstbischöflicher Ober-Konsistorialrat, VI. VII. 1863, Domplatz 11.
77. — Dittrich, C., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1893, Gr. Feldstr. 8.
78. — Dittrich, Rudolph, Prof., Oberlehrer, III. IV. V. 1896, Paulstr. 34.
79. — Drehmann, Gustav, Dr. med., I. II. 1901, Klosterstr. 10.
80. — Dresdner, M., Dr. med., I. II. III. XII. 1893, Paulstr. 16/18.
81. — Drewitz, Richard, Dr. med., Primärarzt, I. II. 1898, Neue Taschenstr. 21.
82. — Dyhrenfurth, Oskar, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1879, Matthiasplatz 17.
83. — Ebbinghaus, Dr. phil., Universitäts-Professor, I. XII. 1903, Kaiser Wilhelmstr. 84.
84. — Eckardt, Paul, Dr. med., I. II. XII. 1895, Alexanderstr. 2.
85. — Eckert, Erich, Dr. med., Arzt, I. II. III. XII. 1903, Tauentzienstraße 26b.
86. — Eckhardt, Wilhelm, Stadtrat, IV. V. 1879, Salvatorplatz 8.
87. — Ehrlich, Eugen, Kaufmann, III. V. VII. 1879, Schweidnitzer Stadtgraben 16.
88. — Ehrlich, J., Kaufmann, II. VIII, 1889, Hohenzollernstr. 50.
89. — Moriz-Eichborn, Philipp, Geh. Kommerzienrat, VI. VII. 1900, Schweidnitzer Stadtgraben 21a.
90. — Moriz-Eichborn, Eduard, Dr. jur., VI. VII. 1900, Blücherpl. 13.
91. — Moriz-Eichborn, Kurt, Dr. phil., VI. VIII. 1900, Telegraphenstraße 3.
92. — Eichel, Dr. med., Oberstabsarzt, I. II. 1901, Höfchenstr. 110.
93. — Eicke, Dr. med., Sanitätsrat, Besitzer einer Irrenanstalt, I. II. 1881, in Pöpelwitz.
94. — Eitner, Eugen, Kaufmann, III. IV. 1895, Alexanderstr. 38.
95. — Elias, Dr. med., Geh. Sanitätsrat, I. II. 1875, Sadowastr. 40.
96. — Engel, Herm., Dr. med., I. II. 1894, Klosterstr. 7.

97. Herr Engelmann, Dr., Oberlandesgerichtsrat und Professor, VI. VII. XII. 1903, Charlottenstr. 16.
98. — Ephraim, A., Dr. med., I. II. 1895, N. Schweidnitzerstr. 5.
99. — Epstein, Eugen, Dr. med., I. II. III. 1897, Ring 30.
100. — Epstein, Ferd., Dr. med., I. II. III. IV. 1898, Albrechtsstr. 51.
101. — Erbe, Joh., Friedhofsverwalter, III. IV. V. XII. 1902, Oswitzer Chaussee.
102. — Ercklentz, Wilhelm, Dr. med., Privatdozent und prakt. Arzt, I. II. III. 1902, Hansastr. 26.
103. — Fiegler, Hubert, Dr. med., I. II. 1898, Vorwerksstr. 11.
104. — Feit, Dr., Professor, Kgl. Gymnasial-Direktor, VI. VII. XII. 1902, Rebengasse 4/6.
105. — Fielitz, Wilhelm, Dr. phil., Professor, VI. VIII. X. 1903 Augustastr. 127.
106. — Filehne, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor des pharmakologischen Instituts, I. II. 1886, Breitestr. 26.
107. — Finder, Felix, Dr. med., I. II. 1901, Nikolaistr. 24.
108. — Firle, Kurt, Landrichter, VII. XII. 1901, Kaiser Wilhelmstr. 13,
109. — Fischer, B., Dr. phil., Professor, Direktor, II. III. 1892, Paulstraße 38.
110. — Flassig, W., Dr. theol., Kanonikus und Alumnats-Rektor, XII. XIII. 1904, Domplatz 4.
111. — Flatau, A., Rechtsanwalt, Direktor der Schles. Immobilien-Aktien-Gesellschaft, II. VI. VII. 1897, Körnerstr. 46.
112. — Flügge, Dr. med., Geh. Medizinalrat, Professor, Direktor des hygienischen Instituts, I. II. 1887, Tiergartenstr. 74.
113. — Foerster, Otfrid, Dr. med., Privatdozent, I. II. 1903, Zimmerstr. 8.
114. — Foerster, Richard, Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Professor, VI. VIII. IX. X. 1867, Sadowastr. 34.
115. — Fränkel, Ernst, Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. III. 1871, Goethestr. 24/26.
116. — Fraenkel, Ludwig, Dr. med., I. II. III. IV. 1896, Tauentzienstraße 67.
117. — Fraenkel, Siegm., Dr. phil., Universitäts-Professor, IX. 1902, Augustastr. 81.
118. — Franz, J., Dr. phil., Professor, Direktor der Kgl. Universitäts-Sternwarte, III. IV. XI. 1897, Moltkestr. 7.
119. — Frech, F., Dr. phil., Professor, Direktor des paläontologischen Instituts, III. IV. 1893, Neudorfstr. 41.
120. — Freudenthal, Jacob, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VIII. XII. 1903, Körnerstr. 12.
121. — Freudenthal, M., Dr. med., I. II. III. 1897, Schweidnitzerstr. 52.

122. Herr Freund, C. S., Dr. med., I. II. 1889, Gartenstr. 49.
123. — Freund, J., Dr. jur., Amtsgerichtsrat, III. VI. VII. 1894, Kaiser Wilhelmstr. 68.
124. — Freund, P., Dr., prakt. Zahnarzt, I. II. III. IV. 1894, Neue Schweidnitzerstr. 12.
125. — Freymark, Dr. phil., Syndikus der Handelskammer, III. VI. VII. 1902, Opitzstr. 14.
126. — Friedenthal, A., Kaufmann, VII. 1887, Salvatorplatz 8.
127. — Friedenthal, Ernst, Justizrat und Rechtsanwalt, VI. VII. 1904 Museumstr. 11.
128. — Friedländer, Heinrich, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1899, Augustastr. 96.
129. — Friedländer, Martin, Dr. med., I. II. 1899, Ring 7.
130. — Friedrich, Herm., Buchdruckereibesitzer, VI. 1902, Herrenstraße 20.
131. — Friedrich, Wilhelm, Buchdruckereibesitzer, VI. 1903, Herrenstraße 20.
132. — Friedrichowicz, Apotheker, III. IV. 1888, Scheitnigerstr. 44.
133. — Friese, F., Stadtbauinspektor, I. II. III. 1894, Goethestr. 8.
134. — Fritsch, Medizinalassessor, II. III. 1887, Kaiser Wilhelmstr. 95.
135. — Fuchs, Ferd., Dr. med., I. II. 1901, Gartenstr. 37.
136. — Fuchs, Otto, Dr. med., I. II. 1902, Friedrich-Wilhelmstr. 11.
137. — Gadamer, Dr. phil., Professor, Direktor des pharmazeutischen Instituts, II. III. IV. 1902, Schuhbrücke 38/39.
138. — Gärtner, G., Dr. phil., Professor, Oberlehrer an der Königl. Oberrealschule, II. VI. X. 1900, Monhauptstr. 16.
139. — Gärtner, Oberregierungsrat, VII. 1903, Gneisenauplatz 3.
140. — Gellner, Dr. med., Oberstabsarzt und Kreiswundarzt, I. II. 1892, Schuhbrücke 36.
141. — Ginsberg, S., Dr. med., I. II. 1893, Kaiser Wilhelmstr. 3.
142. — Goerke, Max, Dr. med., Arzt, I. XII. 1904, Ring 15.
143. — Goldmann, Otwin, Pastor prim., XIV. 1904, Elbingstr. 1.
144. — Goldschmidt, Alfred, Dr. med., I. II. 1889, Agnesstr. 11.
145. — Goldstein, J., Kaufmann, VII. 1889, Kaiser Wilhelmstr. 66.
146. — Gombert, Dr. phil., Professor, VIII. X. 1902, Augustastr. 92.
147. — Gottstein, Leo, Dr. phil., General-Direktor, III. IV. VII. 1899, Kaiser Wilhelmstr. 160.
148. — Grabowsky, Fr., Direktor des zoolog. Gartens, IV. 1901, Tiergartenstr. 97.
149. — Grätzer, S., Dr. med., Arzt, I. II. 1904, Blücherplatz 17.
150. — Groenouw, A., Dr. med., Professor, I. II. 1893, Karlsstr. 1.
151. — Gross, Wilh., Dr. med., Arzt, I. II. 1902, Neue Schweidnitzer Straße 3.

152. Herr Grosser, Herm., Mittelschulrektor, XII. 1904, Kreuzstr. 44d.
153. — Grosser, W., Dr. phil., Direktor der Samenkontroll-Station, III. IV. V. 1898, Matthiasplatz 6.
154. — Grünberg, J., Dr. med., I. II. 1896, Enderstr. 21.
155. — Grünberger, Rechtsanwalt, III. IV. 1900, Graupenstr. 7.
156. — Grünhagen, Wilh., Rentier, II. IV. 1881, Charlottenstr. 18.
157. — Grüttner, Oskar, Kaufmann, V. VI. VII. 1883, Ring 41.
158. — Grüttner, Richard, Kaufmann, III. VI. 1896, Blumenstr. 6.
159. — Grützner, Justizrat, General-Landsch.-Syndikus, VI. VII. 1892, Taschenstr. 18.
160. — Grützner, Bruno, Dr. phil., Apothekenbesitzer, II. III. 1903, Bärenstr. 4.
161. — Grundmann, G., Dr. phil., III. 1897, Am Ohlauufer 42.
162. — Gürich, G., Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. 1895, Hohenzollernstr. 45.
163. — Guhrauer, Leopold, Dr. med., I. II. 1895, Zimmerstr. 23.
164. — Haase, Georg, Königl. Kommerzienrat und Brauereibesitzer, III. V. VII. 1903, Ohlauer Stadtgraben 17/18.
165. — Haber, Siegfried, Kaufmann, II. V. VI. 1887, Gartenstr. 3/5.
166. — Härtel, H., Rentier, I. II. 1873, Tiergartenstr. 63.
167. — Härtel, G., Bandagist, I. II. III. 1856, Albrechtsstr. 42.
168. — Hahn, Alfred, Dr. med., I. II. III. 1890, Kronprinzenstr. 65.
169. — Hamburger, E., Dr. med., I. II. 1895, Junkernstr. 7.
170. — Hamburger, Georg, Dr., Referendar, VII. XII. 1904, Tauentzienplatz 12.
171. — Hancke, Dr. jur., Rechtsanwalt und Syndikus des schles. Bankvereins, VII. 1890, Tauentzienplatz 11.
172. — Hannes, Wilhelm, Dr. med., I. II. 1873, Ohlauerstr. 8.
173. — Harttung, W., Dr. med., Primärarzt, I. II. 1897, Blumenstr. 4.
174. — Hauschild, A., Dr. med., Medizinalrat, I. II. 1902, Hohenzollernstr. 23.
175. — Heckel, Hans, Dr. med., I. II. VI. 1895, Kaiser Wilhelmstr. 13.
176. — Heilborn, Max, Dr. med., I. II. 1876, Junkernstr. 12.
177. — Heimann, Dr. med., I. II. 1877, Telegraphenstr. 7.
178. — Heimann, G., Dr. jur., Bankier, II. VII. 1897, Scheitniger Park, Hohenlohestr.
179. — Heintze, Carl, Dr. med., Primärarzt, I. II. III. 1898, Museumsplatz 5.
180. — Heinz, Bruno, Pastor an St. Barbara, XIV. 1904, Wallstr. 24.
181. — Henke, Dr. med., Professor, I. II. 1900, Piastenstr. 1.
182. — Henle, Adolf, Dr. med., Professor, I. II. 1897, Am Ohlauufer 13.
183. — Hensel, Paul, Stadtgerichtsrat a. D., III. VI. VII. 1877, Elsasserstr. 6.

184. Herr Hermann, Königl. Eisenbahn-Direktions-Präsident, II. III. IV. 1901, Gartenstr. 113/114.
185. — Herrmann, E., Dr. med., I. II. III. IV. 1894, Friedrich-Wilhelmstr. 12.
186. — Herz, Hans, Dr. med., I. II. III. 1896, Tauentzienstr. 72b.
187. — Hillebrandt, Alfred, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VIII. IX. 1902, Monhauptstr. 14.
188. — Hinsberg, Dr. med., Professor, Direktor der Universitäts-Klinik für Nasen-, Ohren- und Kehlkopfkranke, I. II. 1903, Tiergartenstr. 53.
189. — Hintze, Dr. phil., Professor, Direktor des mineral. Museums, II. III. IV. VIII. XII, Moltkestr. 5.
190. — Hippauf, Herm., Dr. phil., Königl. Schulrat, II. III. 1900, Neue Junkernstr. 33,
191. — Hippe, Max, Dr. phil., Bibliothekar an der Stadtbibliothek, X. 1902, Opitzstr. 3.
192. — Hirt, Ludwig, Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. 1871, Museumsplatz 3.
193. — Hirt, Willi, Dr. med., I. II. 1901, Kaiser Wilhelmstr. 6.
194. — Hoelscher, J., Königl. Garten-Inspektor, IV. V. 1896, Sternstr. 23.
195. — Hoffmann, Georg, Dr. theol., Pastor, VI. XIV. 1904, Kirchstraße 23/24.
196. — Hoffmann, Otto, Dr. phil., Universitäts-Professor, VIII. IX. X. 1900, Hansastr. 28.
197. — Holdefleiß, Dr. phil., Professor, Direktor des landwirtschaftlichen Instituts, II. III. IV. VII. 1879, Rosentalerstr. 1d.
198. — von Holwede, Regierungs-Präsident, II. VI. VII. VIII. 1903, Königl. Regierung.
199. — Honigmann, Dr. jur., Rechtsanwalt, VII. 1887, Karlsstr. 28.
200. — Honigmann, Franz, Dr. med., I. II. XII. 1901, Königsplatz 7.
201. — Horn, J., Dr. med., I. II. XII. 1900, Königsstr. 1.
202. — Hürthle, Dr. med., Professor, Direktor des physiologischen Instituts, I. III. IV. 1893, Maxstr. 10.
203. — Hulwa, Franz, Dr. phil., Professor, II. III. IV. V. 1871, Tauentzienstr. 83.
204. — Jacobi, J., Dr. med., Geheimer Medizinalrat, Professor, I. II. 1874, Moltkestr. 18.
205. — Jacoby, Felix, Dr. phil., Privatdozent, VI. VIII. 1903, Hansastr. 24.
206. — Jänicke, Arthur, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. VI. 1880, Neue Taschenstr. 32.
207. — Jaenisch, Dr. med., I. II. III. V., Kl. Scheitnigerstr. 61.
208. — Jantzen, Herm., Dr. phil., Oberlehrer, IX. X. XII. 1902. Rosentalerstr. 10a.

209. Herr von Jarochowski, Professor und Oberlehrer, VI. VIII. X. 1902, Schuhbrücke 37.
210. — Jentsch, Kurt, Buchhändler, VI. 1902, Ring 53.
211. — Illner, R., Dr. med., I. II. 1894, Gartenstr. 89.
212. — Joachim, A., Dr. med., I. II. 1876, Lessingstr. 14.
213. — Jonas, V., Dr. phil., Zahnarzt, I. II. 1893, Neue Taschenstraße 1a.
214. — Isenbiel, Ernst, Dr., Justizrat, Rechtsanwalt und Notar, VI. VII. VIII. 1901, Ring 26.
215. — Ittmann, Ludwig, Dr. med., I. II. 1895, Ring 52.
216. — Jünger, Buchhändler, VI. VII. 1884, Vorderbleiche 10.
217. — von le Juge, Wassil, Dr. phil., Rittergutsbesitzer, VIII. X. 1904, Große Feldstr. 11c.
218. — Juliusburger, Eduard, Dr. med., I. II. 1874, Tauentzienpl. 14.
219. — Jungels, Dr. phil., Professor, Königl. Gymnasial-Direktor, VI. VIII. 1900, Schuhbrücke 37.
220. — Junger, Ernst, Gärtnereibesitzer, IV. V. 1872, Lehmdamm 34.
221. — Jungfer, Eduard, Apothekenbesitzer, III. VI. 1903, Neue Schweidnitzerstr. 3.
222. — Jungmann, Dr. med., I. II. XII. 1894, Tauentzienstr. 6a.
223. — Jungnitz, Dr., Geistlicher Rat, Archivdirektor, VI. XIII. 1902, Göppertstr. 12.
224. — Just, Emil, Apotheker, II. III. IV. 1893, Monhauptstr. 3a.
225. — Kaiser, Oskar, Dr. med., I. II. III. 1901, Tauentzienplatz 9.
226. — Kaliski, Fabian, Dr. med., I. II. III. 1899, Gartenstr. 28.
227. — Kamm, M., Dr. med., I. II. 1890, Matthiasstr. 9.
228. — Karpel, Max, Dr. med., I. II. 1897, Friedrich-Wilhelmstr. 30.
229. — Kaufmann, Georg, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VII. 1885, Verlängerte Auenstr.
230. — Kawerau, Dr., Konsistorialrat und Professor, VI. XIV. 1904, Moritzstr. 7.
231. — Kayser, R. Dr. med., I. II. XII. Höfchenstr. 12.
232. — Kemna, Fritz, Ingenieur u. Fabrikbesitzer, VII. 1899, Charlottenstraße 24.
233. — Kemna, Hans, Fabrikbesitzer, VI. 1900, Hohenzollernstr. 38/40.
234. — Kern, Arthur, Dr. phil., VI. VII. 1903, Monhauptstr. 10.
235. — Kirsch, Oberst z. D., II. III. XII. 1885, Moritzstr. 25.
236. — Knuth, Richard, Dr. phil., Oberlehrer, IV. 1902, Fiedlerstr. 11.
237. — Kobrak, Georg, Dr. med., I. II. 1892, Königsplatz 7.
238. — Koch, Max, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VIII. X. 1900, Museumsplatz 10.
239. — Koch, Herm., Realschuldirektor, VI. XII. XIII. 1903, Nikolaistadtgraben 20.

240. Herr Köbner, Hugo, Dr. med., I. II. 1880, Schweidnitzerstr. 9.
241. — Körber, W., Dr. phil., Professor, Gymnasial-Oberlehrer, VIII. 1883, Palmstr. 10.
242. — Körner, Paul, Fabrikbesitzer, II. 1885, Kaiser Wilhelmstr. 42.
243. — Körner, Theodor, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1875, Claassenstraße 7.
244. — Koessler, Hugo, Amtsgerichtsrat, III. VII. 1897, Augustastr. 54.
245. — Kohn, Richard, Dr. med., I. II. 1884, Telegraphenstr. 9.
246. — Kohn, S., Dr. med., I. II. IX. 1893, Neue Graupenstr. 17.
247. — Kolaczek, Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. 1875, Kaiser Wilhelmstr. 105.
248. — Kopisch, Stadtrat a. D., Stadtältester, III. V. XI. 1889, Klosterstr. 51.
249. — Kraeusel, Eduard, Pastor prim., VI. XIV. 1903, Bohrauerstraße 4a.
250. — Kramer, Franz, Dr. med., Assistenzarzt der psychiatr. Klinik, III. XII. 1904, Agnesstr. 2.
251. — Krause, Robert, Dr. med., I. II. III. 1890, Klosterstr. 14.
252. — Krause, Max, Dr. med., I. II. 1894, Bohrauerstr. 29.
253. — Krause, Paul, Dr. med., Oberarzt und Privatdozent, I. II. 1904, Hobrechtufer 4.
254. — Krebs, Dr. phil., Professor, Oberlehrer, VI. VII. 1873, Charlottenstr. 1.
255. — Krienes, Hans, Dr. med., Ober-Stabsarzt I. Kl. und Privatdozent, I. II. III. 1893, Augustastr. 47.
256. — von Kries, Erich, Konsistorialrat, XIV. 1904, Moritzstr. 3/5.
257. — Krull, Rud., Apotheker, II. III. IV. V. 1897, Gneisenauplatz 9.
258. — Kruska, Ernst, Oberlandes-Gerichtsrat, VI. VII. 1899, Goethestraße 11.
259. — Kükenthal, Dr. phil., Professor, Direktor des zoologischen Instituts, III. IV. 1898, Körnerstr. 36.
260. — Küstner, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor der geburtshilflichen Klinik, I. II. IV. 1893, Maxstr. 5.
261. — Kuhn, Leo, Dr. med., I. II. 1895, Sonnenstr. 28.
262. — Kunert, Alfred, Dr., prakt. Zahnarzt, I. II. 1903, Schweidnitzerstadtgraben 14.
263. — Kurella, H., Dr. med., Oberarzt a. D., I. XII. 1895, Gartenstraße 19.
264. — Kutzleb, Dr. phil., Ökonomierat, III. IV. VII. VIII. 1888, Matthiasplatz 6.
265. — Kuznitzky, Dr. med., I. II. XII. 1892, Salvatorplatz 3/4.
266. — Kuznitzky, Ernst, Kaufmann, VII, 1889, Kronprinzenstr. 72.
267. — Lachmann, S., Dr. med., Badearzt, I. II. III. 1901, Viktoriastr. 27.

268. Herr Lämmer, Dr. theol. et phil., Prälat, Geheimer Regierungsrat und Professor, XIII. 1904, Schmiedebrücke 35.
269. — Landmann, Dr. med., I. II. 1890, Tauentzienstr. 10.
270. — Landsberg, P., Dr. med., I. II. 1892, Gneisenauplatz 3.
271. — Lange, Oberlandes-Gerichtsrat, V. VI. VII. 1903, Sternstr. 54.
272. — Lasch, Otto, Dr. med., I. II. 1895, Ohlauerstr. 45.
273. — Lasinski, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1874, Ritterplatz 4.
274. — Ledermann, Louis, Kgl. Kommerzienrat, III. V. 1898, Kleinburg.
275. — Ledermann, Bernhard, Dr. phil., Fabrikbesitzer, III. V. 1898, Herdain.
276. — Legal, Emmo, Dr. med., I. II. 1898, Kronprinzenstr. 69.
277. — Legal, Hans, Dr. med., I. II. 1901, Oderstr. 4/5.
278. — Leonhard, Richard, Dr., Privat-Dozent, III. VIII. 1893, Viktoriastr. 65.
279. — Leonhard, Rudolf, Dr., Geheimer Justizrat und Professor, VI. VII. 1897, Kleinburg, Lindenallee 6.
280. — Lesser, Adolf, Dr. med., Professor, Gerichtsarzt, I. II. 1886, Kaiser Wilhelmstr. 88/90.
281. — Liebich, Bruno, Dr. phil., Universitäts-Professor, VIII. IX. 1900, Kaiser Wilhelmstr. 53.
282. — Lindner, Arthur, Dr. med., I. II. 1901, Gräbschnerstr. 5.
283. — Lindner, Adolf, Dr. med., I. II. VI. 1901, Gneisenaustr. 8.
284. — Linke, Otto, Dr. phil., Professor, Oberlehrer, V. VI. VII. VIII. 1900, Tauentzienplatz 4.
285. — Lipmann, Ernst, Dr. jur., Kaufmann, VI. VII. 1895, Kaiser Wilhelmstr. 43.
286. — Lipmann, Otto, Dr., III. IV. XII. 1904, Gartenstr. 15/17.
287. — von Lippa, Lazer, Regierungsrat, V. VII. 1893, Ahornallee 12.
288. — Loebinger, Edwin, Dr. med., I. II. III. IV. 1895, Neue Taschenstr. 32.
289. — Löhr, Dr., Universitäts-Professor, VI. IX. 1902, Garvestr. 1.
290. — Loeschmann, E., Dr. phil., III. IV. 1894, Piastenstr. 1.
291. — Loeser, Dr. med., Kreis-Physikus a. D., I. II. III. IV. 1895, Tauentzienstr. 84a.
292. — Loewenhardt, Felix, Dr. med., I. II. III. 1892, Karlsstr. 1.
293. — Löwisohn, E., Dr. med., I. II. XII. 1902, Breitestr. 16/17.
294. — London, Franz, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. XI. XII. 1897, Kaiser Wilhelmstr. 95.
295. — Ludloff, Dr. med., Privatdozent, I. III. IV. 1903, Maxstr. 22.
296. — Lüdecke, Carl, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. 1898, Monhauptstr. 1c.
297. — Lühe, W., Geheimer Justizrat, VI. VII. 1884, Elsasserstr. 14.
298. — Lustig, Georg, Dr. med., I. II. VI. 1897, Klosterstr. 1.

299. Herr Lyon, Moritz, Bankdirektor, VI. VII. 1903, Sadowastr. 37.
300. — Magen, Oskar, Dr. med., I. II. XII. 1900, Taschenstr. 25.
301. — Mager, Bernhard, Dr., Oberregierungsrat, Direktor des Provinzial-Schulkollegiums, II. VI. VII. 1902, Hohenzollernstr. 25.
302. — Magnus, Hugo, Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. 1882, Neue Taschenstr. 22.
303. — Maiß, Carl, Dr. med., I. II. V. 1901, Neue Taschenstr. 16.
304. — Malachowski, E., Dr. med., I. II. 1889, Am Ohlauufer 15.
305. — Mann, L., Dr. med., Privatdozent, I. II. III. XII. 1897, Neue Taschenstr. 20.
306. — Mannowsky, Reichsbankdirektor, II. III. VII. 1891, Wallstr. 11.
307. — Marck, Alfons, Stadtrat, VII. 1904, Tauentzienplatz 11.
308. — Marcus, M., Verlagsbuchhändler, VI. VII. VIII. 1900, Kaiser Wilhelmstr. 8.
309. — Marcuse, G., Dr. med., I. XII. 1900, Gartenstr. 49.
310. — Markgraf, Dr. phil., Professor, Direktor der Stadtbibliothek, VI. 1865, Roßmarkt 7/9.
311. — Marquardt, Georg, Dr. phil., Kgl. Bibliothekar, VI. VIII. 1900, Am Ohlauufer 23.
312. — Martins, O., Dr. med., I. II. 1894, Gartenstr. 68.
313. — Martius, Georg, Stadtrat, VI. VII. 1887, Alexanderstr. 12.
314. — Masner, Carl, Dr., Professor, Direktor des schles. Museums für Kunstgewerbe und Altertümer, VIII. 1900, Lothringerstr. 7.
315. — Matthes, Hans, Dr. med., Medizinalrat, I. II. III. 1901, Viktoriastr. 108.
316. — Graf von Matuschka, Freiherr von Toppolczan und Spaetgen, Königl. Forstmeister a. D., III. IV. V. 1872, An der Kreuzkirche 5.
317. — Matz, Herm., Pastor prim. und Kircheninspektor, XIV. 1904, Altbüßerstr. 8/9.
318. — Mauch, J., Dr. med., Primärarzt, I. II. III. 1899, Neue Taschenstraße 33.
319. — May, Paul, Dr. med., Primärarzt, I. II. III. 1897, Telegraphenstraße 2.
320. — Meinardus, Dr. phil., Archivrat, Direktor des Kgl. Staatsarchivs, VI. VII. VIII. 1901, Hohenzollernstr. 44.
321. — Menzel, Paul, Dr. phil., Pastor prim. an St. Barbara, XIV. 1904, Nikolaistr. 38/39.
322. — Merkel, E., Realgymnasiallehrer, III. IV. XII. 1884, Monhauptstraße 11.
323. — Methner, Alf., Dr. med., dirigierender Arzt bei Bethanien, I. II. III. XII. 1891, Tauentzienplatz 7.
324. — Meyer, Julius, Dr. phil., III. 1903, Heinrichstr. 19a.

235. Herr Meyer, Otto, Dr. med., I. II. 1900, Kaiser Wilhelmstr. 17.
326. — von Mikulicz-Radecki, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor der chirurgischen Klinik, Generaloberarzt à la suite der Armee, I. II. III. 1890, Auenstr. 32.
327. — Milch, Ludwig, Dr. phil., Professor, III. IV. VIII. 1892, Eichendorffstr. 63.
328. — Milch, Benno, Königl. Kommissionsrat, Direktor der Breslauer Baubank, V. VII. 1862, Holteistr. 44.
329. — Milch, H., Stadtrat, Direktor, II. VII. 1893, Tauentzienplatz 12.
330. — Möhlis, Eduard, Justizrat, III. VI. VII. 1903, Ring 6.
331. — Moeser, Alfred, Kaufmann, III. VII. 1896, Tauentzienplatz 5.
332. — Molinari, Leo, Geh. Kommerzienrat, italienischer Konsul, VI. VII. 1888, Kaiser Wilhelmstr. 113.
333. — Montag, A., Militär-Oberpfarrer des VI. Armeekorps, XIII. 1904, Monhauptstr. 1a.
334. — Moskiewicz, Georg, Arzt, I. XII. 1904, Charlottenstr. 12.
335. — Most, August, Dr. med., I. II. 1899, Matthiasplatz 4.
336. — Muehl, Otto, Amtsgerichtsrat a. D., Bürgermeister, III. V. 1900, Gr. Feldstr. 10.
337. — Mühsam, J., Dr. med., I. II. 1899, Friedr.-Wilhelmstr. 63.
338. — Müller, Julius, Stadtrat, II. III. XIV. 1873, Königsplatz 4.
339. — Müller, Max, Verlagsbuchhändler, IV. V. 1869, Teichstr. 8.
340. — Münzer, Max, Dr. med., I. II. XII., Gartenstr. 85.
341. — Myśliwiec, Victor, Dr. med., I. VI. 1902, Hohenzollernstr. 12.
342. — Neefe, Dr. phil., Direktor des städt. statist. Amts, II. VI. VII. 1887, Klosterstr. 69.
343. — Nehring, Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Professor, IX. X. 1900, Sternstr. 22.
344. — Neißer, Albert, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor der Universitätsklinik für Hautkrankheiten, I. II. 1882, Fürstenstr. 112.
345. — Neißer, Gustav, Dr., Syndikus und Rechtsanwalt, VII. XII. 1895, Am Ohlauufer 21.
346. — Neißer, Walter, Dr. phil., VIII. IX. X. XII. 1902, Moritzstr. 22.
347. — Neugebauer, Paul, Dr. phil., Professor, III. IV. XII. 1899, Piastenstr. 3.
348. — Neumann, Dr., Universitäts-Professor, III. XI. 1903, Matthiasplatz 18.
349. — Neumann, Ober-Postdirektor, Geh. Ober-Postrat, VII. 1903, Albrechtsstr.
350. — Neumann, Alois, Pfarrer bei St. Dominikaner, XIII. 1904, Poststraße 11.
351. — Neumann, L., Dr. med., I. II. XII. 1901, Kohlenstr. 7a.

352. Herr Neumeister, Dr. med., I. II. 1873, Klosterstr. 8.
353. — Neustadt, L., Dr. phil., VI. VII. VIII. IX. 1887, Neue Graupenstraße 2.
354. — Niché, Alfons, Dr. med., Primärarzt, I. II. III. IV. V. 1896, Tauentzienplatz 9.
355. — Nicolaier, Carl, Dr. med., I. II. IV. 1901, Höfchenstr. 85.
356. — Nieberding, Robert, Dr. phil., Provinzial-Schulrat, VIII. 1900, Charlottenstr. 20.
357. — Nikel, Emil, Vize-Domdechant, XIII. 1904, Domplatz 6.
358. — Nikel, Joh., Dr., Universitäts-Professor, III. VI. VIII. XIII. 1902, Heiligegeiststr. 14a.
359. — Nitsche, J., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. III. 1893, Augustastraße 65.
360. — Nitschke, Th., Kaufmann, III. 1889, Fürstenstr. 98.
361. — Noack, L., Landesrat, VII. 1896, Kaiser Wilhelmstr. 44.
362. — Norden, Eduard, Dr. phil., Universitäts-Professor, VIII. XIV. 1900, Tiergartenstr. 87.
363. — Nürnberger, Dr. theol. cath., Universitäts-Professor, VI. VIII. XIII. 1901, Schmiedebrücke 35.
364. — Oebbecke, Dr. med., Stadtarzt, I. II. 1900, Wallstr. 21.
365. — Ollendorff, Arthur, Dr. med., Arzt, I. II. XII. 1904, Agnesstraße 1.
366. — Ollendorff, J., Justizrat, III. VI. VII. XII. 1904, Zwingerpl. 2.
367. — Opitz, Otto, Kaufmann und Fabrikbesitzer, III. 1888, Ohlauer Stadtgraben 20.
368. — Oppler, B., Dr. med., I. II. III. 1894, Museumsplatz 10.
369. — Oppler, Paul, Dr. med., I. II. 1897, Gartenstr. 30.
370. — Orgler, Arnold, Dr. med., I. III. 1903, Lessingstr. 15.
371. — Orgler, Ernst, Dr. med., Arzt, I. II. III. 1903, Schuhbrücke 71.
372. — Ostermann, W., Dr., Provinzialschulrat, XII. 1904, Am Ohlauufer 36.
373. — Otto, August, Dr. phil., Oberlehrer, III. IV. 1900, Tiergartenstraße 16.
374. — Partsch, Carl, Dr. med., Universitäts-Professor, Direktor des zahnärztlichen Instituts, I. II. 1880, Gartenstr. 103.
375. — Partsch, J., Dr. phil., Geh. Regierungsrat, Universitäts-Professor, III. VIII. 1893, Sternstr. 22.
376. — Paul, Georg, Konsistorialrat, XIV. 1904, Goethestr. 6.
377. — Pavel, C., Rechtsanwalt, II. VI. VII. 1896, Junkernstr. 32.
378. — Pax, Ferdinand, Dr. phil., Professor, Direktor des botanischen Gartens, III. IV. V. 1893, Göppertstr. 2.
379. — Peche, Martin, Dr. phil., Oberlehrer, III. IV. VIII. XII. 1902, Paulstr. 12.

380. Herr Peiser, E., Dr. med., Arzt, I. II. III. 1902, Sonnenstr. 18.
381. — Peiser, Georg, Rechtsanwalt, VII. XII. 1904, Kupferschmiedestraße 17.
382. — Peritz, Meyer, Dr. med., I. II. III. 1900, Kaiser Wilhelmstr. 11.
383. — Perls, Max, Bankier, II. VII. 1903, Kleinburg, Akazienallee 17/19.
384. — Perls, Wilhelm, Dr. med., I. II. 1898, Freiburgerstr. 36.
385. — Pfeiffer, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. 1900, Tiergartenstr. 87.
386. — Pietrusky, W., Dr. med., I. II. 1896, Gneisenaustr. 5.
387. — Pillet, Alfred, Dr. phil., Privatdozent, X. 1902, Kronprinzenstraße 69.
388. — Pillet, André, Professor, X. 1902, Kronprinzenstr. 69.
389. — Pohl, J., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. III. 1893, Augustastr. 51.
390. — Pohle, J., Dr., Universitäts-Professor, XII. 1904, Kreuzstr. 44e.
391. — Ponfick, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor des pathologischen Instituts, I. II. IV. 1878, Novastr. 3.
392. — Poppe, Oscar, Justizrat, Rechtsanwalt und Notar, VII. 1887, Ring 3.
393. — Prager, Felix, Partikulier, VII. 1900, Kaiser Wilhelmstr. 5/7.
394. — Prausnitz, G., Dr. phil., II. III. 1892, Neudorfstr. 25.
395. — Pringsheim, Fedor, Stadtrat, VII. 1892, Am Ohlauufer 6.
396. — von Prittwitz und Gaffron, Reg.-Referendar a. D., VI. VII. 1873, Ernststr. 7.
397. — Promies, Hermann, Stadt-Bauinspektor, II. 1900, Monhauptstr. 1b.
398. — Promnitz, F., Dr. phil., Fabrikbesitzer, II. IV. V. 1892, Tauentzienstr. 66.
399. — Graf von der Recke-Volmerstein, General-Landschafts-Repräsentant u. Königl. Kammerherr, VI. VII. 1863, Kleinburg.
400. — Reich, Carl, Dr. med., I. II. 1875, Neue Graupenstr. 14.
401. — Reiche, Friedr., Dr. phil., Gymnasial-Oberlehrer, VI. VIII. 1900, Kreuzburgerstr. 9.
402. — Reichelt, Const., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. III. 1880, Matthiasplatz 10.
403. — Reinbach, Dr. med., I. 1874, Freiburgerstr. 26.
404. — Reinbach, G., Dr. med., Privat-Dozent, I. II. 1901, Schweidnitzer Stadtgraben 12.
405. — Remer, W., Dr. phil., IV. V. XII. 1901, Claassenstr. 3.
406. — Repsold, Robert, Kaufmann, VII. 1903, Matthiasplatz 20.
407. — Reuscher, Regierungsrat, VI. VII. 1903, Forckenbeckstr. 8.
408. — Richter, Bruno, Königl. Hofkunsthändler, V. VIII. 1886, Schloßohle 1/3.
409. — Richter, Emil, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor I. II. 1872, Kaiser Wilhelmstr. 115.

410. Herr Richter, H., städtischer Gartendirektor, IV. V. 1887, Breitestraße 25.
411. — Richters, E., Dr. phil., Generaldirektor, III. IV. V. 1874, Hohenzollernstr. 44.
412. — Freiherr von Richthofen, Landeshauptmann der Provinz Schlesien, VI. VII. 1901, Gartenstr. 74.
413. — Riegner, Oscar, Dr. med., Geh. Sanitätsrat und Primärarzt, I. II. III. 1874, am Allerheiligen-Hospital.
414. — Riegner, H., Dr., Zahnarzt, Professor, I. III. 1896, Museumsstraße 11.
415. — Riemann, Ernst, Dr. jur., Rechtsanwalt, V. VII. 1901, Schweidnitzerstr. 1.
416. — Riemann, Paul, Kaufmann, V. 1880, Kaiser Wilhelmstr. 37.
417. — Riesenfeld, B., Dr. med., I. 1874, Ohlauer Stadtgraben 28.
418. — Riesenfeld, C. E., Dr. jur., Syndikus der Handelskammer, VII. 1903, Goethestr. 24/26.
419. — Riesenfeld, E., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1887, Tauentzienpl. 1.
420. — Ritter, S., Dr. med., I. II. III. 1900, Reuschestr. 51.
421. — Röhmann, Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. III. IV. 1888, Am Ohlauufer 36.
422. — Röse, Otto, Chefredakteur, VII. 1903, Kaiser Wilhelmstr. 63.
423. — Roeser, Hans, Oberlandes-Gerichtsrat, V. VII. 1901, Am Ohlauufer 35.
424. — Rohde, E., Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. 1895, Kleinburg, Kurfürstenstr. 2.
425. — Rohr, J., Dr., Universitäts-Professor, XII. 1904, Lehmdamm 14.
426. — Rosanes, Dr., Professor, Geh. Regierungsrat, III. XI. 1903, Schweidnitzer Stadtgraben 16b.
427. — Rosemann, Dr. med., Sanitätsrat I. II. III. 1877, Paradiesstr. 6.
428. — Rosen, F., Dr. phil., Universitäts-Professor, IV. V. 1891, Marienstr. 1g.
429. — Rosenfeld, Georg, Dr. med., I. II. III. IV. XII. 1886, Neue Taschenstr. 31.
430. — Rosenstein, M., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1893, Neue Taschenstr. 21.
431. — Rosenthal, Adalbert, Dr. med., Kurarzt in Bad Karlsbad, I. 1903, Hohenzollernstr. 52.
432. — Rosenthal, J., Dr. med., Badearzt, I. II. 1892, Moritzstr. 13.
433. — Rothe, Hermann, Dr. med., I. XII. 1903, Neue Schweidnitzerstraße 4.
434. — Rother, Georg, Kaufmann, VI. VII. 1901, Ohlauerstr. 83.
435. — Rudeck, Eugen, Apothekenbesitzer, III. IV. 1898, Lehmdamm Nr. 21/23.

436. Herr Rügner, Dr. med., Geh. Sanitätsrat, I. II. 1870, Tauentzienstraße 79.
437. — von Rümker, Curt, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. VII. 1895, Matthiasplatz 20.
438. — Rümpler, A., Dr., Direktor a. D., II. III. VI. 1903, Charlottenstraße 6.
439. — Rusch, Richard, Apotheker, III. V. 1903, Schuhbrücke 54.
440. — Sachs, Albert, Dr. med., I. II. 1895, Albrechtsstr. 15.
441. — Sachs, Arthur, Dr. phil., III. VII. XII. 1900, Gartenstr. 15/17.
442. — Sachs, Emil, Kaufmann und Rittergutsbesitzer, V. VII. 1888, Tauentzienstr. 6 a.
443. — Sachs, Georg, Kaufmann, VI. VII. 1898, Kaiser Wilhelmstr. 87.
444. — Sachs, H., Apotheker, II. III. 1892, Kaiser Wilhelmstr. 17.
445. — Sachs, Heinrich, Dr. med., Privat-Dozent, I. II. XII. 1896, Gartenstr. 66.
446. — Sackur, Paul, Dr. med., I. II. 1894, Neue Taschenstr. 25.
447. — Saft, Julius, Apothekenbesitzer, III. 1903, Neue Schweidnitzer Straße 3.
448. — Samosch, Julius, Dr. med., Arzt, I. II. III. XII. 1902, Wallstraße 12b.
449. — Sandberg, Ernst, Dr. med, Sanitätsrat, I. II. 1876, Kaiser Wilhelmstr. 25.
450. — Sarrazin, Gregor, Dr., Universitäts-Professor, VIII. X. 1900, Kaiser Wilhelmstr. 52.
451. — Sauer, Hugo, Dr. med., Arzt, I. II. 1903, Verlängerte Auenstraße.
452. — Schade, Alois, Erzpriester, Pfarrer bei St. Matthias, VI. XIII. 1904, Ritterplatz 17.
453. — Schäfer, Friedrich, Dr. med., I. II. III. 1881, Neue Schweidnitzer Straße 13.
454. — Schäffer, J., Dr. med., Privat-Dozent, I. II. III. 1900, Gartenstraße 56.
455. — Schiff, Dr. phil., Oberlehrer, Professor, III. IV. 1888, Große Feldstraße 10b.
456. — Schiffer, Georg, Dr. med., I. II. 1895, Kaiser Wilhelmstr. 10.
457. — Schiller, Herm., Dr. med., I. II. 1900, Tauentzienplatz 1a.
458. — Schimmelpfennig, Regierungs- und Kuratorialrat, II. VI. VII. 1900, Goethestr. 41.
459. — Schlesinger, Ad., Dr. med. I. II. 1881, Ring 57.
460. — Schlesinger, Emil, Dr. med., I. II. III. 1900, Tauentzienstraße 73.
461. — Schlesinger, J., Dr. med., I. II. III. 1900, Kupferschmiedestraße 48.

462. Herr Schmeidler, Dr. med., Geh. Sanitätsrat, I. II. XII. 1870, Schweidnitzer Stadtgraben 21 b.
463. — Schmidt, Herm., Dr. phil., Oberlehrer, XII. XIV. 1902, Brüderstraße 3f.
464. — Schmidt, Th., Dr. phil., Direktor der Augustaschule, III. IV. 1900, Taschenstr. 26/28.
465. — Schöller, Georg, Kaufmann u. Fabrikbesitzer, III. VII. 1897, Rosenthal.
466. — Schönborn, Dr. phil., Professor, Oberlehrer, VI. VII. 1875, Paulstr. 9.
467. — Scholtz, Georg, Apotheker, III. IV. 1898, Augustastr. 98.
468. — Scholtz, Mortimer, Apotheker, III. IV. V. 1895, Paulstr. 36.
469. — Schottländer, Jul., Bankier und Rittergutsbesitzer, V. 1874, Tauentzienplatz 2
470. — Schottländer, P., Dr. phil. und Rittergutsbesitzer, IV. 1892, Tauentzienplatz 2.
471. — Schube, Theodor, Dr. phil., Professor, Oberlehrer, III. IV. 1886, Forckenbeckstr. 10.
472. — Schütze, J., Obergärtner, IV. V. 1892, Tauentzienstr. 86/88.
473. — Schulz, M., Dr. med., Stabs- und Bataillonsarzt, I. II. 1901, Höfchenstr. 5.
474. — Schulz, Udo, Regierungsrat a. D., Generaldirektor, II. IV. VI. VII. 1903, Kaiser Wilhelmstr. 106.
475. — Schulze, Dr. phil., Professor, Direktor, II. III. IV. 1886, Salvatorplatz 6.
476. — Schwahn, Dr. med., Geh. Sanitätsrat und Kreis-Physikus, I. II. XII. 1883, Kirchstr. 27.
477. — Schweitzer, Hugo, Kaufmann, III. VII. 1889, Kaiser Wilhelmstraße 71.
478. — Schweitzer, S., Partikulier, II. VI. 1889, Kaiser Wilhelmstr. 79.
479. — Sdralek, Max, Dr., Domherr und Professor, VI. XIII. 1902, Domstr. 10.
480. — Senftleben, Dr. med., Geh. Sanitätsrat, I. II. III. 1676, Kaiser Wilhelmstr. 13.
481. — Siebs, Th., Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. 1902, Hohenzollernstr. 53.
482. — Silber, Max, Dr. med., I. II. XII. 1898, Kaiser Wilhelmstr. 18.
483. — Silberberg, Otto, Dr. med., I. II. III. 1901, Louisenplatz 14.
484. — Simm, Felix, Dr. med., I. II. 1876, Freiburgerstr. 42.
485. — Simonson, Oberlandes-Gerichtsrat, VI. VII. 1900, Kleinburg, Lindenallee 6.
486. — Skene, Carl, Geh. Kommerzienrat, VII. 1880, Schweidnitzerstadtgraben 18.

487\. Herr Skutsch, F., Dr. phil., Universitäts-Professor, VIII. XII. 1901, Elsasserstr. 13.
488\. — Sombart, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VII. 1890, Parkstraße 21.
489\. — Spiegel, Wilhelm, Dr. med., I. II. 1898, Klosterstr. 69.
490\. — Spitz, Baruch, Dr. med., I. II. 1889, Gartenstr. 15/17.
491\. — Spitz, Max, Dr. med., I. III. IV. 1895, Höfchenstr. 41.
492\. — Staats, Friedr., Dr. phil., Oberlehrer an der evang. Realschule Nr. 2, II. III. IV. 1897, Piastenstr. 3.
493\. — Staub, Alfred, Dr. med., I. II. III. 1900, Tauentzienstr. 84b.
494\. — Stein, Dr. phil., Privat-Dozent, VI. VII. 1900, Goethestr. 3.
495\. — Steinfeld, Dr., Justizrat und Rechtsanwalt, VI. VII. 1897, Elsasserstr. 6.
496\. — Steinitz, Kurt, Dr. jur., Rechtsanwalt, VII. XII. 1904, Gartenstraße 19.
497\. — Steinschneider, Dr. med., Badearzt, I. II. 1890, Moritzstr. 15
498\. — Stempel, W., Dr. med., Primärarzt, I. II. 1887, Ohlauer Stadtgraben 15.
499\. — Stentzel, A., Major a. D. und Kaufmann, II. VI. VII. 1896 Moritzstr. 3/5.
500\. — Stern, Emil, Dr. med., Medizinalrat und Gerichtsarzt, I. II. 1873, Höfchenstr. 51.
501\. — Stern, Max, Dr. med., Badearzt, I. II. XII. 1904, Sadowastraße 19.
502\. — Stern, R., Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. III. 1893, Neue Taschenstr. 6.
503\. — Stern, William, Dr. phil., Privat-Dozent, XII. 1904, Höfchenstraße 101.
504\. — Steuer, Philipp, Dr. med., Sanitätsrat und Stadtältester, I. II, 1873, Gartenstr. 64.
505\. — Sticher, R., Dr. med., Privat-Dozent, I. II. 1903, Lessingstr. 1.
506\. — Stottko, Franz, Pfarrer und Domsakristan, XIII. 1904, Domplatz 19.
507\. — Stranz, Bernhard, Dr. med., I. II. 1898, Klosterstr. 23/25.
508\. — von Strümpell, Dr. med., Geh. Medizinalrat, Professor, Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik, I. II. XII. 1903, Kaiser Wilhelmstr. 59.
509\. — Sturm, Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Professor, III. XI. 1903, Werderstr. 9/11.
510\. — Sy, Richard, Geh. Oberfinanzrat, Provinzial-Steuerdirektor, V. VI. VII. 1903, Berlinerstr. 77.
511\. — Täuber, Conrad, Dr. phil., Oberlehrer am St. Elisabet-Gymnasium, III. XI. 1898, Alexanderstr. 23.

512. Herr Telke, Dr. med., Medizinalrat und Regierungsrat, I. II. III. 1901, Goethestr. 28.
513. — Thalheim, Dr., Provinzial-Schulrat, II. VI. VIII. IX. 1900, Kronprinzenstr. 75.
514. — Thiemich, M., Dr. med., Privat-Dozent, I. II. XII. 1902, Am Ohlauufer 8.
515. — Thilenius, G., Dr. med., Universitäts-Professor, I. III. X. 1902, Uferstr. 9.
516. — Tietze, A., Dr. med., Primärarzt, Professor, I. II. IV. 1882, Schweidnitzer Stadtgraben 23.
517. — Töplitz, Emil, Dr. phil., Professor, III XI. 1903, Ohlauer Stadtgraben 3.
518. — Töplitz, Fritz, Dr. med., I. II. III. 1900, Neuegasse 11e.
519. — Töplitz, Th., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1875, Goethestraße 24/26.
520. — Traugott, Richard, Dr. med., I. II. XII. 1875, N. Taschenstraße 10.
521. — Trelenberg, Gustav, Fabrikbesitzer, V. 1900, Gartenstr. 60.
522. — Treuenfels, P., Dr. phil., prakt. Zahnarzt, I. II. IV. 1897, Tauentzienplatz 11.
523. — Triebs, Franz, Dr. theol. et phil., Privat-Dozent, XIII. 1904, Kl. Domstr. 6.
524. — Türk, Gustav, Dr. phil., Stadt-Bibliothekar, VI. VIII. 1900, Matthiasplatz 16.
525. — Uhthoff, W., Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor der Universitäts-Augenklinik, I. II. III. 1897, Schweidnitzer Stadtgraben 16a.
526. — Ulbrich, Emil, Taubstummenlehrer, III. XII. 1904, Piastenstraße 34.
527. — Unruh, F., Dr. med., I. II. 1874, Viktoriastr. 105.
528. — Veith, Franz, Dr. med., I. II. 1875, Heiligegeiststr. 14a.
529. — Veith, Klemens, Geistlicher Rat, XIII, 1904, Martinistr. 12.
530. — Viol, Hermann, Oberlandes-Gerichtsrat, VII. 1902, Höfchenstraße 4.
531. — Vogel, Heinrich, Berghauptmann, Direktor des Oberbergamts, III. 1903, Neue Taschenstr. 2.
532. — Volkmann, W., Dr. phil., Professor und Oberlehrer, VIII. 1883, Kaiser Wilhelmstr. 53.
533. — Volz, W., Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. 1895, Parkstraße 34/40.
534. — Wagner, E., Dr. phil., Mathematiker, VII. XI. 1892, Hohenzollernstr. 34.
535. — Wagner, Hans, Dr. med., I. II. 1900, Taschenstr. 19.

536. Herr von Wallenberg-Pachaly, Gotthard, Bankier und Konsul von Schweden und Norwegen, VI. VII. 1887, Kaiser Wilhelmstraße 110/112.
537. — Walter, Curt, Dr. med., Stabs- und Bataillonsarzt, I. II. III. 1899, Viktoriastr. 65.
538. — Wasbutzki, J., Dr. med., I. II. 1900, Moritzstr. 29.
539. — Watkin, Ralph, Lector Mag. Art., VI. X. 1902, Fürstenstr. 21a.
540. — Weber, Dr. med., Generaloberarzt a. D., I. II. III. XII. 1898, Hohenzollernstr. 75.
541. — Weberbauer, A., Dr. phil., Privat-Dozent, III. IV. VII. 1894, (beurlaubt).
542. — Weile, Max, Dr. med., I. II. 1894, Scheitnigerstr. 25.
543. — Weinhold, Friedr., Dr. med., I. II. 1892, Ring 8.
545. — Weißstein, A., Dr. phil., Apotheker, I. II. III. 1878, Sadowastr. 38.
550. — Weitzen, Max, Dr. med., Arzt, I. II. 1904, Neue Taschenstr. 33.
546. — Weizmann, Max, Rechtsanwalt, VII. 1903, Ring 58.
547. — Weller, Franz, Stadtkämmerer und Stadtrat, II. VII. 1901, Augustastr. 103.
544. — Wendt, Dr. med., Medizinalrat und Kreisarzt, I. II. 1902, Viktoriastr. 66.
548. — Wertheim, Eduard, Dr. med., I. XII. 1904, Neue Taschenstr. 11.
549. — Werther, M., Dr. med., I. II. XII. 1892, Kaiser Wilhelmstr. 2.
551. — Williger, Fritz, Dr. med., Stabs- und Bataillonsarzt, I. II. 1899, Augustastr. 72.
552. — Winckler, V., Dr. med., I. II. 1874, Gartenstr. 71.
553. — Winkler, Carl, Dr. med., Privat-Dozent, Assistent am pathologischen Institut, I. III. 1899, Augustastr. 89.
554. — Wiskott, Max, sen., Dr., Fabrikbesitzer, III. IV. VI. 1872, Kaiser Wilhelmstr. 69.
555. — Wiskott, Max, Dr. phil., III. IV. VII. 1900, Charlottenstr. 24.
556. — Wolf, Julius, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VII. 1897, Tauentzienstr. 21.
557. — Wolff, A., Dr. med., I. II. 1893, Tauentzienstr. 21.
558. — Wolffberg, Dr. med., I. II. III. 1887, Freiburgerstr. 9.
559. — Wolffberg, Dr. med., Medizinalrat und Königl. Kreisarzt, I. II. 1901, Forckenbeckstr. 10.
560. — Woy, R., Dr. phil., vereideter Chemiker, II. III. 1895, Palmstr. 36.
561. — Graf Yorck von Wartenburg, Landrat a. D., Majoratsbesitzer, VII. 1898, Klein-Öls.
562. — Zacher, Conrad, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VIII. IX. 1900, Gr. Feldstr. 11 a.
563. — Zopf, Professor, Oberlehrer, III. IV. V. 1877, Sternstr. 145.

B. Wirkliche auswärtige Mitglieder.

1. Herr Aderhold, Rud., Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Direktor des Kaiserlichen Gesundheitsamtes in Charlottenburg. 1896.
2. — Adler, S., Dr., Geh. Sanitätsrat und Kreis-Physikus in Brieg. 1890.
3. — Alexander, H., Dr. phil., Bankier in Berlin. 1892.
4. — Altenburg, Dr., Königl. Gymnasial-Direktor in Glogau. 1900.
5. — Alter, Dr., Geh. Sanitätsrat, Direktor der Provinzial-Irrenanstalt in Leubus. 1886.
6. — Apfeld, Fabrikbesitzer in Neiße. 1888.
7. — Bachmann, Forstmeister in Seitenberg. 1902.
8. — Barth, E., Dr. med., Ober-Stabsarzt in Frankfurt a. O. 1897.
9. — Basset, Otto, Dr. med. in Glogau. 1903.
10. — Biermer, M., Dr., Professor in Gießen. 1895.
11. — Block, Salo, Kaufmann in Kattowitz. 1889.
12. — Blonski, Franz, Dr. phil. in Spiczynce Gouv. Kieff in Lipowiec. 1897.
13. — Brand, Oberst-Leutnant und Abteilungschef bei der Artillerie-Prüfungskommission in Berlin W. 50. 1888.
14. — Buchs, Max, Seminarlehrer in Proskau. 1898.
15. — Clausz, Geh. Oberjustizrat, Landgerichts-Präsident in Glogau. 1900.
16. — Dathe, E., Dr., Königl. Landesgeologe in Berlin N., Invalidenstraße 14. 1897.
17. — Dorn, Dr. med., Geh. Sanitätsrat in Jauer. 1892.
18. — Dyhrenfurth, Walter, Rittergutsbesitzer in Jacobsdorf be-Kostenblut. 1889.
19. — Dyhrenfurth, Felix, Dr. in Schmartsch bei Kattern. 1889.
20. — Epstein, Rechtsanwalt und Notar in Kattowitz. 1889.
21. — Färber, Dr. med., Geh. Sanitätsrat und Kreis-Physikus in Kattowitz. 1889.
22. — Fink, Otto, Dr., Pfarrer in Strehlen.
23. — Foerster, Wilhelm, Dr. med., Arzt in Liegnitz. 1903.
24. — Franz, Gymnasial-Religionslehrer in Glatz. 1902.
25. — Freytag, Kurt, Maurer- u. Zimmermeister in Deutsch-Lissa. 1901.
26. — Friedmann, Justizrat in Glogau. 1900.
27. — Gallinck, E., Dr., Rittergutsbesitzer in Krysanowitz p. Zawisna in O.-S. 1893.
28. — Gläser, Dr. med., prakt. Arzt in Danzig. 1893.
29. — Glaser, Dr. med., prakt. Arzt in Kattowitz. 1889.
30. — Großmann, Dr. phil., Geh. Archivrat am Königl. Haus-Archiv, in Dobbrikow p. Beelitz. 1870.
31. — Grotefend, Dr. phil., Geh. Archivrat in Schwerin i. M. 1872.

32. Herr Grundey, M., Eisenbahnsekretär in Kattowitz. 1894.
33. — Grüttner, Curt, Ober-Regierungsrat in Düsseldorf. 1890.
34. — Güttler, H., Königl. Kommerzienrat und Fabrikbesitzer in Reichenstein i. S. 1902.
35. — Guradze, Dr., Rittergutsbesitzer und Leutnant d. Res. in Ransern. 1903.
36. — Haake, H., Fabrikbesitzer in Brieg. 1890.
37. — Harttung, Helmut, Apotheker und Stadtrat in Jauer. 1886.
38. — Haupt, C. E., Königl. Gartenbau-Direktor in Brieg. 1890.
39. — Heimann, Max, Dr., Rittergutsbesitzer auf Wiegschütz bei Cosel O.-S. 1865.
40. — Hepke, Paul, Dr. phil., prakt. Tierarzt in Hundsfeld. 1897.
41. — Herold, II., Joh., Justizrat in Schweidnitz. 1894.
42. — Hilgers, Dr. med., Sanitätsrat in Bad Reinerz. 1887.
43. — Hirschberg, Alfons, Dr. med. in Deutsch-Lissa. 1899.
44. — Hoffmann, H., Kaplan, Liegnitz, Kohlmarkt 25. 1904.
45. — Hoffmeister, Stadtverordneten-Vorsteher in Glogau. 1900.
46. — Jander, Robert, Kaufmann in Liegnitz. 1896.
47. — Jetschin, Otto, Dr. med. in Klettendorf. 1900.
48. — Jungfer, Hugo, Dr. med. in Wahlstatt. 1899.
49. — Karfunkel, Arthur, Dr. med., Arzt in Cudowa. 1901.
50. — Kauffmann, G., Dr. phil. in Wüstegiersdorf. 1895.
51. — Kauffmann, F., Fabrikbesitzer in Tannhausen. 1895.
52. — Kauffmann, W., Fabrikbesitzer in Wüstegiersdorf. 1895.
53. — Kinscher, H., Dr. med., Anstaltsarzt in Hubertusburg bei Wermsdorf i. S. 1904.
54. — Kleudgen, Dr. med., Heilanstaltsbesitzer in Obernigk. 1881.
55. — Knauer, A., em. Pfarrer in Pilchowitz O.-S. 1881.
56. — Kobligk, Erster Staatsanwalt in Glogau. 1900.
57. — Koffmane, Gustav, Dr. theol., Superintendent in Koischwitz. 1881.
58. — Kolbe, Bürgermeister in Glatz. 1902.
59. — Kramer, Dr. med., Sanitätsrat in Glogau. 1900.
60. — Kretschmer, Religionslehrer in Glogau. 1900.
61. — Krieg, Otto, Fabrikdirektor in Eichberg bei Schildau. 1874.
62. — Kronheim, Dr. med., Arzt in Glatz. 1902.
63. — Kühne, Justizrat in Glatz. 1902.
64. — Kümmel, W., Dr. med., Professor in Heidelberg. 1895.
65. — Kuntze, A., Apothekenbesitzer in Hundsfeld. 1894.
66. — Langner, Dr. med., Sanitätsrat in Gnadenfrei i. S. 1891.
67. — Lasker, Dr. med., Arzt in Kattowitz, Holzstr. 2. 1892.
68. — Lehmann, Dr., Professor in Kiel. 1884.
69. — Lehmann, Ernst, Pfarrer in Schurgast.
70. — Levy, Dr. med. in Glogau. 1900.

71. Herr Lewald, Dr. med. in Obernigk. 1899.
72. — Lichwitz, Dr. med., Medizinalrat und Kreis-Physikus in Ohlau. 1896.
73. — Loewenheim, Bruno, Dr. med. et phil. in Liegnitz. 1898.
74. — Loewy, Dr. med. in Bunzlau. 1893.
75. — Maertens, Apothekenbesitzer in Glogau. 1900.
76. — Mende, Dr. med., Stabsarzt der Res. in Gottesberg. 1901.
77. — Mende, Apothekenbesitzer in Glatz 1902.
78. — Michael, Richard, Dr. phil., Königl. Bezirksgeologe in Berlin N., Invalidenstr. 44. 1893.
79. — Moecke, Gymnasial-Oberlehrer in Glatz 1902.
80. — Mosler, Paul, Dr. med., prakt. Arzt in Krummhübel. 1897.
81. — Müller, Moritz, Deichhauptmann a. D. in Langenau. 1901.
82. — Müller, Paul, Dr. med., Leitender Arzt am Knappschaftslazaret in Waldenburg i. Schl. 1897.
83. — Naegeli, C., Berg-Assessor in Saarau. 1903.
84. — Neisser, Dr., Sanitätsrat in Berlin W., Matthäikirchstr. 13. 1886.
85. — Neisser, Clemens, Dr. med., Direktor der Provinzial-Irrenanstalt in Lublinitz. 1889.
86. — Neisser, Max, Dr. med., Professor und Privatdozent, z. Z. in Frankfurt a. M. 1898.
87. — Nentwig, Erster Staatsanwalt in Gleiwitz. 1887.
88. — Nothmann, Julius, Kaufmann in Kattowitz. 1889.
89. — Oelsner, Ludwig, Dr. phil., Professor in Frankfurt a. M. 1853.
90. — Oliviero, A., Dr. med., prakt. Arzt in Bad Salzbrunn. 1896.
91. — Ollendorff, Moritz, Kaufmann in Berlin W. 62., Kurfürstenstrasse 114. 1889.
92. — Graf v. Oriola, Fernando, Rittmeister a. D. in Liegnitz. 1896.
93. — Pfeiffer, Dr. phil., Apotheker in Steinau a. O. 1879.
94. Philomathie in Glatz. 1856.
95. Philomathie in Reichenbach in Schl.
96. Herr Presting, A., Apotheker in Domslau. 1893.
97. — Pusch, Dr., Landgerichtsrat in Görlitz. 1900.
98. Se. Durchlaucht der Herzog Victor von Ratibor, Fürst von Corvey, Prinz von Hohenlohe-Waldenburg-Schillingsfürst in Rauden. 1892.
99. Herr Rawitscher, Erich, Assessor a. D., Bankier in Liegnitz. 1896.
100. Reichsgräfl. Schaffgotschsche Majorats-Bibliothek in Warmbrunn. 1900.
101. Herr Reinkober, Dr. med., Medizinalrat und Königl. Kreis-Physikus in Trebnitz i. Schl. 1887.
102. — Richter, Amtsrat in Schönau, Kr. Neumarkt. 1900.

103. Herr Richters, Th., Fabrikdirektor in Woischwitz. 1893.
104. — Rieger, Dr. med. in Brieg. 1892.
105. — Ritter, Dr., Geh. Regierungsrat und General-Direktor auf Schloß Waldenburg. 1896.
106. — Rose, H., Realgymnasial-Professor in Neiße, Kochstr. 5. 1888.
107. — Rüdenburg, B., Markscheider in Kattowitz. 1889.
108. — Russek, Richard, Pfarrer in Komornik. 1903.
109. — Rzehulka, Dr., Redakteur in Glatz. 1902.
110. — Sachs, E., Stadtrat a. D. in Berlin, Schöneberger-Ufer 32. 1889.
111. — von Salisch, Rittergutsbesitzer auf Postel bei Militsch. 1892.
112. — Sattig, Landgerichtsrat in Glogau. 1900.
113. — Freiherr von Schleinitz, Ober-Forstmeister in Oppeln. 1892.
114. — Schittny, Apothekenbesitzer in Glatz. 1902.
115. — Schmidt, Dr. med. in Jauer. 1892.
116. — Schmula, Landgerichtsrat a. D. in Oppeln. 1893.
117. — Schöffer, Kaufmann in Liegnitz. 1886.
118. — Schubert, Richard, Dr. med., prakt. Arzt in Saarau. 1894.
119. — Schüller, P., Dr. med. in Domslau. 1893.
120. — Schulte, Dr. phil., Professor, Königl. Gymnasial-Direktor in Glatz. 1902.
121. — Schumann, Carl, Dr. phil., Kustos am Königl. botanischen Museum in Berlin. 1875.
122. — Schwarz, Fr., Dr., Professor in Eberswalde. 1883.
123. — Freiherr von Seherr-Thoss, Regierungspräsident in Liegnitz 1903.
124. — Seidel, Georg, Dr. med., prakt. Arzt in Obernigk. 1897.
125. — Silberstein, Siegfried, Kaufmann in Kattowitz. 1889.
126. — Sindermann, Rudolf, cand. geol. in Nisgawe p. Wohlau. 1898.
127. — Sprotte, Franz, Dr. phil., Professor, Oberlehrer in Oppeln. 1902.
128. — Stahr, Dr. med., Sanitätsrat und Rittergutsbesitzer auf Wilxen bei Obernigk. 1881.
129. — Stoll, Professor, Direktor des pomolog. Instituts in Proskau. 1900.
130. — Thalwitzer, Dr. med., Königl. Oberarzt in Pleß. 1902.
131. — von Tempsky, Hermann, Rittergutsbesitzer auf Baara bei Schmolz. 1872.
132. — Tippel, O., Chefredakteur in Schweidnitz. 1894.
133. — Treu, Max, Professor, Gymnasial-Direktor in Potsdam. 1884.
134. — Treumann, Julian, Dr. phil. in Hannover. 1889.
135. — Trewendt, Ernst, Verlagsbuchhändler in Berlin S. 42, Ritterstraße 85. 1880.
136. — Völkel, Betriebsführer und Obersteiger in Schloß Neurode. 1860.
137. — Vollbrecht, Hans, Dr. med., Oberstabsarzt in Düsseldorf. 1895.

138. Herr Voltz, Dr., Sekretär des Berg- und Hüttenmännischen Vereins in Kattowitz. 1889.
139. — Vüllers, A., Güter- und Bergwerks-Direktor in Paderborn. 1886.
140. — Wache, A., Regierungsrat in Elberfeld. 1889.
141. — Waeber, R., Seminar-Direktor in Brieg. 1886.
142. — Websky, Egmont, Dr., Geh. Kommerzienrat in Wüstewaltersdorf. 1882.
143. — Weinbach, Königl. Baurat in Schloß Öls 1902.
144. — Wilde, Dr. med., Sanitätsrat in Peterswaldau. 1891.
145. — Witte, Dr. med., Arzt in Bad Cudowa. 1903.
146. — Wohltmann, Dr. phil., Kaiserl. Geh. Regierungsrat, Professor in Bonn. 1892.
147. — Wolf, Amtsgerichtsrat in Bunzlau. 1893.
148. — Zahn, Oberlehrer an der Landwirtschaftsschule in Brieg. 1890.
149. — Ziegan, Gustav, Pfarrer in Brieg,
150. — Zivier, Dr. phil., Archivar in Pleß. 1904.
151. — Zwanziger, Eberhard, Fabrikbesitzer in Peterswaldau. 1891.
152. — Zweigel, Geh. Oberjustizrat und Landgerichts-Präsident in Glatz. 1902.

C. Ehren-Mitglieder.

1. Herr Althoff, Dr., Wirklich Geh. Oberregierungsrat, Direktor im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten in Berlin.
2. — Bacelli, Guido, Dr., Professor, Direktor der medizinischen Klinik, Exzellenz, in Rom.
3. — Bender, G., Dr., Oberbürgermeister in Breslau.
4. — v. Bergmann, Ernst, Dr., Professor, Wirklich Geh. Rat, Exzellenz, in Berlin.
5. — Blümner, Hugo, Dr., Professor in Zürich.
6. — Christ, Hermann, Dr., Oberlandesgerichtsrat in Basel.
7. — Chun, Carl, Dr., Professor in Leipzig.
8. — Dörpfeld, Dr., Professor, I. Sekretär des Kaiserlich deutschen archäolog. Instituts in Athen.
9. — Dudik, Dr., mährischer Landeshistoriograph in Brünn.
10. — Dzierzon, Dr., Pfarrer in Karlsmarkt bei Stoberau.
11. — Elster, Dr., Geh. Oberregierungsrat, Vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten in Berlin.
12. — Engler, Adolf, Dr., Professor, Geh. Regierungsrat, Direktor des Königl. botanischen Gartens und Museums in Berlin.
13. — Freund, W. A., Dr. med., Professor in Berlin.

14. Herr Freund, Dr., Geh. Justizrat und Stadtverordneten-Vorsteher in Breslau.
15. — Fritsch, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor der geburtshilflichen Klinik in Bonn.
16. — Galle, Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Professor in Potsdam.
17. — v. Gottschall, Rudolf, Dr., Geh. Hofrat in Leipzig.
18. — Grempler, Dr. med. et phil., Geh. Sanitätsrat und Professor in Breslau.
19. — Grünhagen, Colmar, Dr. phil., Geh. Archivrat und Professor in Breslau.
20. — Grützner, Dr. med., Professor in Tübingen.
21. — Heine, Dr., Geh. Regierungsrat, Gymnasial-Direktor a. D., in Weimar.
22. — Le Jolis, Aug., Dr., Direktor der Société nationale des sciences naturelles in Cherbourg.
23. — Keen, W. W., Dr., Professor der Chirurgie am Jepherson College in Philadelphia.
24. — Koch, Robert, Dr., Geh. Medizinalrat und Professor in Berlin.
25. — v. Korn, Heinrich, Dr., Stadtältester in Breslau.
26. — Kühn, Julius, Dr., Professor, Wirklicher Geh. Rat, Exzellenz, in Halle a. S.
27. — Landolt, Hans, Dr., Geh. Regierungsrat und Professor in Berlin.
28. — Lichtheim, Wilhelm, Dr., Geh. Medizinalrat und Professor in Königsberg i. Pr.
29. — Lister, Dr., Professor in London.
30. — Marchand, Felix, Dr., Geh. Regierungsrat und Professor in Leipzig.
31. — Meitzen, August, Dr., Geh. Regierungsrat und Professor in Berlin.
32. — von Menzel, Adolf, Dr., Exzellenz, Professor, Mitglied des Senates der Königl. Akademie der Künste in Berlin.
33. — Meyer, O. E., Dr., Geh. Regierungsrat und Professor, Direktor des physikalischen Instituts in Breslau.
34. — Montelius, Oskar, Dr., Professor in Stockholm.
35. — Nathorst, Alfred, Dr., Professor, Direktor des phytopaläontol. Museums in Stockholm.
36. — Poleck, Th., Geh. Regierungsrat und Professor in Breslau.
37. — Reye, Theodor, Dr., Professor in Straßburg i. E.
38. — Baron von Richthofen, Ferdinand, Dr., Professor und Geh. Regierungsrat in Berlin.
39. — Roux, Wilhelm, Dr., Geh. Medizinalrat und Professor in Halle a. S.

40. Herr Schmidtmann, Vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten in Berlin.
41. — v. Staff, gen. v. Reitzenstein, Kgl. General-Leutnant a. D., Exzellenz, auf Conradsreuth bei Hof in Bayern.
42. — Stenzel, Gustav, Dr., Professor in Breslau.
43. — Graf von Stosch, Georg, Wirklich Geh. Rat, Exzellenz, auf Hartau.
44. — Studt, Dr., Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, Exzellenz, in Berlin.
45. — Tietze, Emil, Dr., Hofrat und Direktor der K. K. geolog. Reichsanstalt in Wien.
46. Se. Durchlaucht Herzog zu Trachenberg, Fürst von Hatzfeldt, Dr., Freier Standesherr zu Trachenberg.
47. Herr Vahlen, Johannes, Dr., Geh. Regierungsrat und Professor in Berlin.
48. — Vogt, Friedrich, Dr. phil., Professor in Marburg i. Hessen.
49. — Waldeyer, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor der Anatomie in Berlin.
50. — Weber, Leonhard, Dr. phil., Professor in Kiel.
51. — Weigert, Karl, Dr., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor des patholog. Instituts der Senckenbergschen Stiftung in Frankfurt a. M.
52. — Witte, Landgerichts-Präsident in Düsseldorf.
53. — Wocke, M. F., Dr. med. in Breslau.
54. — Graf Zedlitz und Trützschler, Dr., Staatsminister und Oberpräsident der Provinz Schlesien, Exzellenz, in Breslau.

D. Korrespondierende Mitglieder.

1. Herr Abromeit, Johannes, Dr., Privatdozent in Königsberg i. Pr.
2. — Ardissone, Francesco, Professor der Botanik an der landwirtschaftlichen Akademie und Direktor des botanischen Gartens an der Brera in Mailand.
3. — Ascherson, P., Dr. phil., Professor der Botanik in Berlin.
4. — Auerbach, Felix, Dr., Professor in Jena.
5. — Augustin, Wirklicher Geh. Ober-Finanzrat in Karlsruhe.
6. — Axenfeld, Theodor, Dr., Professor in Freiburg i. B.
7. — Bachmann, Dr., Professor in Prag.
8. — Baer, Dr., Sanitätsrat in Hirschberg i. Schl.
9. — Bail, Dr., Professor am Realgymnasium u. Direktor der naturforschenden Gesellschaft in Danzig.
10. — Barber, E., Lehrer in Görlitz.
11. — Binswanger, Otto, Dr., Geh. Medizinalrat u. Professor in Jena.

12. Herr Biondi, Or. Professore di Chirurgia in Siena.
13. — Bizzozzero, Giulio, Dr., Professore di Patalogia in Turin.
14. — Böttiger, Dr. phil., Professor und Hofrat in Erlangen.
15. — Borzi, A., Dr., Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Palermo.
16. — Bosshard, Adolf, Präses des schweizerischen Obst- und Weinbau-Vereins in Pfäffikon bei Zürich.
17. — Briosi, Dr., Professor der Botanik in Pavia.
18. — Broca, Dr., Chirurgien des Hôpitaux, Professeur aggrégé in Paris.
19. — Čelakovsky, Ladislav, Dr., Professor der Botanik in Prag.
20. — Claus, Dr., Professor der Zoologie in Wien, Direktor der zoologischen Station in Triest.
21. — Conwentz, Dr., Professor, Direktor des Westpreußischen Provinzial-Museums in Danzig.
22. — Debey, Dr. med. in Aachen.
23. — Debove, Dr., Professeur de Médecine interne in Paris.
24. — von Doeller, Major, Vice-Präses des Karpathen-Vereins in Kesmark (Ungarn).
25. — Dohrn, Anton, Professor, Dr., Direktor der zoologischen Station in Neapel.
26. — Durante, Francesco, Dr., Professore di Chirurgia, Senatore del regno in Rom.
27. — Ehrlich, Paul, Dr., Geheimer Medizinalrat und Professor in Frankfurt a. M.
28. — Eitner, Robert, Redakteur der Monatshefte für Musikgeschichte in Berlin.
29. — d'Elvert, k. k. Finanzrat in Brünn.
30. — Eulenburg, Dr., Geh. Ober-Medizinalrat und vortragender Rat im Ministerium für geistliche, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten in Berlin.
31. — Favre, Alphonse, Dr., Professor in Genf.
32. — Faye, F. C., Dr. med., Professor, Direktor der geburtshilfl. Klinik, Leibarzt Sr. Majestät des Königs von Schweden und Norwegen, Präsident der Société de Médicine in Christiania.
33. — Figert, E., Gymnasial-Vorschullehrer in Liegnitz.
34. — Fischer von Waldheim, Dr., Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens in St. Petersburg.
35. — Fitz, R. H., Dr., Professor of Pathalogy in Boston.
36. — Friedensburg, Dr., Geh. Regierungsrat im Reichsversicherungsamt in Steglitz bei Berlin.
37. — Freiherr von Friesen, Präses des Landes-Obstbau-Vereins für das Königreich Sachsen auf Rötha bei Leipzig.
38. — Fristedt, Dr., Professor in Upsala.

39. Herr Fritze, R., Gutsbesitzer auf Rydultau bei Czernitz O.-S.
40. — Gaupp, Dr. med., Professor und Prosektor in Freiburg i. B.
41. — Gerhardt, Oberlehrer in Liegnitz.
42. — Freiherr von Gildenfeld, Präses des Vereins für Gartenbau für die Herzogtümer Schleswig-Holstein in Kiel.
43. — Günther, Siegmund, Dr., Professor, Kustos am naturwissenschaftlichen Museum, South-Kensington, London.
44. — Guhrauer, Dr. phil., Gymnasial-Direktor in Wittenberg.
45. — Hagen, Dr. phil., Professor in Königsberg.
46. — Hagen, Dr., Professor in Berlin.
47. — Hartig, Robert, Dr., Ober-Forstrat und Professor in München.
48. — Hasse, Wilhelm, Lehrer in Witten i. Westf.
49. — von Haugwitz, Rüdiger, Oberregierungsrat in Magdeburg.
50. — Hellwig, Lehrer in Grünberg i. Schl.
51. — Hering, E., Dr. med., Professor in Leipzig.
52. — Hernando y Espinosa, Don Benito, Dr., Professor in Madrid.
53. — Herzog, Dr. phil., Medizinal-Assessor, Apotheker in Braunschweig.
54. — Heydweiller, Adolf, Dr., Professor in Münster i. Westf.
55. — Holmgren, Frithjof, Dr., Professor der Physiologie in Upsala.
56. — Hoyer, Dr., Wirklicher Staatsrat, Professor, Exzellenz, in Warschau.
57. — Jadassohn, Josef, Dr., Professor in Bern.
58. — Jühlke, Hofgarten-Direktor der Königl. preußischen Gärten in Potsdam.
59. — Kaufmann, Eduard, Dr., Professor in Basel.
60. — Kirchner, Dr. phil., Professor in Hohenheim.
61. — Kleefeld, Dr. med., Sanitätsrat in Görlitz.
62. — Klein, Dr. theol., Pfarrer in Gläsendorf bei Schreibendorf.
63. — Kny, Dr. phil., Professor, Geh. Regierungsrat, Wilmersdorf bei Berlin.
64. — Köbner, Dr. med., Professor in Berlin.
65. — Koehne, Emil, Dr., Professor in Friedenau bei Berlin.
66. — Kraatz, G., Dr. phil. in Berlin.
67. — Kraus, J. B., k. k. Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltungs-Official in Wien.
68. — Krone, Hermann, Privatdozent der Photographie am Königl. sächsischen Polytechnikum in Dresden.
69. — Kükenthal, Georg, Pfarrer in Grub a. Forst b. Koburg.
70. — Küstner, Friedrich, Dr., Professor in Bonn.
71. — Landau, Leopold, Dr., Professor in Berlin.
72. — Langenhan, A., Generalbevollmächtigter der Gothaer Lebensversicherungsbank in Liegnitz.
73. — Lindner, Theodor, Dr. phil., Geh. Regierungsrat, Professor in Halle.

74. Herr Litten, Dr. med., Professor in Berlin.
75. — Meilly, Otto, Dr., Generalarzt a. D. in Rostock i. Meckl.
76. — Meyer, Alexander, Dr. jur. in Berlin.
77. — Müller, Friedrich, Dr., Professor in München.
78. — Müller, Gustav, Dr., Professor, Hauptobservator der Sternwarte in Potsdam.
79. — Neubert, Wilh., Dr. phil. in Stuttgart.
80. — Neugebauer, Dr. med., Professor in Warschau.
81. — Neuland, Königl. preuß. Oberst a. D. in Berlin.
82. — Neumann, Dr. med., Kreis-Physikus in Berlin.
83. — Niederlein, Gustav, Inspektor in Buenos Aires, Argentinien.
84. — Nothnagel, Dr., Geh. Hofrat, Professor in Wien.
85. — Orth, A., Dr. phil., Professor in Berlin.
86. — Penzig, Dr. phil., Professor und Direktor des botanischen Gartens in Genua.
87. — Petzold, Dr. med., Wirklicher Staatsrat u. Professor, Exzellenz in Dorpat.
88. — Pfannenstiel, Hermann, Dr., Professor in Gießen.
89. — Pinzger, Dr., Gymnasial-Direktor in Saalfeld.
90. — Pistor, Dr., Regierungs- und Medizinalrat in Frankfurt a. O.
91. — Rachfahl, Dr., Professor in Königsberg i. Pr.
92. — Rayer, Dr. med., Membre de l'Institut et de l'Academie de Médécine, Président de la Société de biologie in Paris.
93. — Reimann, Eugen, Dr., Professor in Hirschberg i. Schl.
94. — Saccardo, P. A., Professor der Botanik in Padua.
95. — Sadebeck, R., Dr., Professor in Hamburg.
96. — Salomonsen, Dr., Professor, Direktor des Instituts für Serumforschung in Kopenhagen.
97. — Sausurre, Henri, Dr., Professor in Genf.
98. — Schöbel, Pfarrer in Ottmuth bei Gogolin.
99. — Schoepke, Wilhelm, Mittelschullehrer in Schweidnitz.
100. — Scholtz, Max, Dr., Professor in Greifswald.
101. — Schomburg, R., Professor, Direktor des botanischen Gartens in Adelaide (West-Australien).
102. — Schubert, Paul, Dr., Königl. Landgerichts-Hofrat, Generalsekretär des internationalen Kongresses für Schulhygiene in Nürnberg.
103. — Schultz, Alwin, Dr. phil., Professor in München.
104. — Schwendener, Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Professor in Berlin.
105. — Sorauer, Dr. phil., Professor in Berlin.
106. — Spribille, Franz, Professor in Inowrazlaw.
107. — Stache, Dr., Direktor der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien.

108. Herr Stevenson, J. J., Professor an der Universität New-York.
109. — von Tichatscheff, Kaiserlich russischer Kammerherr in Paris.
110. — Temple, Rudolf, Bureau-Chef der General-Assekuranz in Budapest.
111. — Traube, Hermann, Dr., Professor in Berlin.
112. — Tschackert, Dr., Professor in Göttingen.
113. — Unverricht, Heinrich, Dr., Medizinalrat u. Professor, Direktor des Städtischen Krankenhauses Sudenburg in Magdeburg.
114. — Vanlair, Dr., Professor in Lüttich.
115. — Verneuil, Chirurgien des Hôpitaux, Professeur aggrégé in Paris.
116. — Weeber, k. k. Landes-Forstinspektor u. Forsttaxator in Brünn.
117. — Wegehaupt, Gymnasial-Direktor in Hamburg.
118. — Welch, H., Dr., Professor of Pathology in Baltimore.
119. — Weniger, Dr., Geh. Hofrat und Gymnasial-Direktor in Weimar.
120. — Wetschky, Apotheker in Gnadenfeld O.-S.
121. — von Wilmowsky, Geh. Justizrat in Berlin.
122. — Wiesner, Dr., Professor und Direktor des pflanzenphysiologischen Instituts der Universität in Wien.
123. — Wittmack, Dr., Geh. Regierungsrat und Professor in Berlin.
124. — Wittrock, Dr., Direktor des Reichsmuseums in Stockholm.
125. — Wood, Dr., Professor, Präsident der Philosophical Society in Philadelphia.
126. — Wünsch, Richard, Dr., Professor in Gießen.

Verzeichnis
der
Mitglieder der Sektion für Obst- und Gartenbau.

Sekretär: Herr Kaufmann Paul Riemann.
Stellvertreter: Herr P. Hoelscher, Königl. Garteninspektor.
Verwaltungsvorstand: Herren Verlagsbuchhändler Max Müller, Apotheker Mortimer Scholtz, Obergärtner Schütze.

A. Einheimische.

1. Herr Agath, G., Kaufmann und Mitinhaber Firma A. Friebe, Hummerei 18.
2. — Baenitz, C., Dr. phil., Privatgelehrter, Marienstr. 1f.
3. — Baum, Hugo, Zimmermeister, Tiergartenstr. 22.
4. — Baumm, Dr. med., Direktor der Provinzial-Hebammenlehranstalt, Kronprinzenstr. 23/25.
5. — Beckmann, Waldemar, Apotheker, Vorwerksstr. 3.
6. — Behnsch, R., Rentier, Kronprinzenstr. 54.
7. — Bernhardt, Max, Rentier, Vogelweide, Villa Maria.
8. — Beuchel, Jos., Kaufmann, Schweidnitzerstr. 5.
9. — Biernacki, O., Geh. Justizrat, Monhauptstr. 18.
10. — Borchers, Gartentechniker, Breitestr. 21.
11. — Brefeld, Oscar, Dr., Geh. Regierungsrat und Professor, Direktor des pflanzenphysiologischen Instituts, Nikolaistadtgraben 7.
12. — Cramer, Geh. Regierungs- u. Baurat a. D., Hohenzollernstr. 57
13. — Croce, R., Dr. med., Oberarzt, Paulstr. 11.
14. — Dannenberg, P., städt. Garten-Inspektor, Tiergartenstr. 31.
15. — Dittrich, Rudolf, Professor, Paulstr. 34.
16. — Eckhardt, W., Rentier und Stadtrat, Salvatorplatz 8.
17. — Ehrlich, Eugen, Kaufmann, Schweidnitzerstadtgraben 16.
18. — Engeln, Just, Obergärtner, Südpark.
19. — Erbe, Joh., Friedhofsverwalter, Oswitzer Chaussee.

20. Herr Franke, L., Kunst- und Handelsgärtner, Neue Graupenstr. 9.
21. — Friedländer, S., Hofbäckermeister, Ohlauerstr. 39.
22. — Gembitzky, F., Hauptmann a. D., Charlottenstr. 24.
23. — Grosser, Wilhelm, Dr. phil., Direktor der Samenkontrollstation, Matthiasplatz 6.
24. — Grüttner, O., Kaufmann, Ring 41.
25. — Haase, Georg, Königl. Kommerzienrat und Brauereibesitzer, Ohlauerstadtgraben 18.
26. — Haber, Siegfr., Kaufmann, Neuegasse 13a.
27. — Heintze, Stud. phil., Salzstr. 34.
28. — Heinze, E., städt. Park-Obergärtner, Parkstr. 37a.
29. — Hemmpel, Wilhelm, Kaufmann, Gartenstr. 54.
30. — Hermann, Königl. Eisenbahn-Direktions-Präsident, Gartenstraße 113/114.
31. — Hilbrich, Th. J., Kaufmann, Matthiasstr. 45.
32. — Hoelscher, P., Königl. Garteninspektor im botanischen Garten.
33. — Hulwa, F., Dr. phil., Professor, Tauentzienstr. 83.
34. — Jaenisch, Dr. med., Kleine Scheitnigerstr. 61.
35. — Kessler, C. J., Kaufmann, Tiergartenstr. 94/96.
36. — Kiekheben, Gartenbau-Inspektor am städt. botan. Schulgarten in Scheitnig.
37. — Kirchner, Obergärtner im zoologischen Garten.
38. — Kopisch, Stadtältester und Kaufmann, Klosterstr. 51.
39. — von Korn, H., Dr., Stadtältester und Verlags-Buchhändler, Schweidnitzerstr. 47.
40. — Krull, Rudolf, Apotheker, Gneisenauplatz 9.
41. — Kunze, Carl, Rentier, Nikolaistadtgraben 22.
42. — Kutzleb, Dr. phil., Ökonomierat, Matthiasplatz 6.
43. — Lange, Oberlandesgerichtsrat, Sternstr. 54.
44. — Ledermann, L., Königl. Kommerzienrat in Kleinburg.
45. — Ledermann, B., Dr. phil., Fabrikbesitzer in Herdain.
46. — Linke, O., Dr. phil., Professor, Tauentzienplatz 4.
47. — von Lippa, Lazar, Regierungsrat, Kleinburg, Ahornallee 12.
48. — Lüdcke, Rittergutsbesitzer, Bischofstr. 7.
49. — Marx, H., Weihbischof und Domdechant, Domstr. 3.
50. — Graf Matuschka, Freiherr von Toppolczan und Spaetgen, Königl. Forstmeister a. D., An der Kreuzkirche 5.
51. — Menzel, A., Garteningenieur, Augustastr. 75.
52. — Milch, B., Königl. Kommissionsrat und Direktor, Holteistr. 44.
53. — Milch, H., Stadtrat, Tauentzienplatz 12.
54. — Muehl, Otto, Stadtrat, Gr. Feldstr. 10.
55. — Müller, Max, Verlagsbuchhändler, Teichstr. 8.
56. — Neddermann, C., Kaufmann und Fabrikant, Am Rathause 15.

57. Herr Niché, Alfons, Dr. med., Primärarzt, Tauentzienplatz 9.
58. — Pax, Dr., Professor, Direktor des botanischen Gartens, Göppertstraße 2.
59. — Pförtner v. d. Hölle, R., Generallandschafts-Repräsentant, Rittmeister a. D., Zwingerstr. 22.
60. — Pohl, städt. Parkverwalter, Senzky-Haus.
61. — Promnitz, F., Dr. phil., Fabrikbesitzer, Tauentzienstr. 66.
62. — Remer, W., Dr. phil., Claassenstr. 3.
63. — Richter, H., städt. Gartendirektor, Breitestr. 25.
64. — Richter, Bruno, Hof-Kunsthändler, Schloßohle 1/3.
65. — Riemann, Paul, Kaufmann, Kaiser Wilhelmstr. 37.
66. — Riemann, Dr., Rechtsanwalt, Schweidnitzerstr. 1.
67. — Roeser, H., Oberlandes-Gerichtsrat, Ohlauufer 35.
68. — Rosen, Dr. phil., Professor, Marienstr. 1g.
69. — Rusch, Richard, Apotheker, Schuhbrücke 54.
70. — Schirlitz, V., Kaufmann, Altbüßerstr. 29.
71. — Scholtz, Mortimer, Apotheker, Paulstr. 36.
72. — Scholz, Paul, Samenhandlung, Albrechtsstr. 9.
73. — Scholz, Heinrich, Deichinspektor, Lützowstr. 8.
74. — Schottländer, J., Bankier u. Rittergutsbesitzer, Tauentzienplatz 2.
75. — Schütze, J., Obergärtner, Tauentzienstr. 86/88.
76. — Seidel, H., Landschaftsgärtner, Friedrich-Carlstr. 36.
77. — Sy, Richard, Geh. Oberfinanzrat und Provinzial-Steuerdirektor, Berlinerstr. 77.
78. — Thomas, Landw. Gärtner, Rosenthal bei Breslau, Landw. Versuchsfeld der Königl. Universität.
79. — Trelenberg, Gustav, Fabrikbesitzer, Gartenstr. 60.
80. — v. Wallenberg-Pachaly, G., Bankier, Konsul von Schweden und Norwegen, Kaiser Wilhelmstr. 112.
81. — Winkler, Rats-Maurermeister, Bismarckstr. 20.
82. — Zopf, Oberlehrer, Professor, Sternstr. 145.
83. — Zwicklitz, V., Fabrikdirektor, Nikolaistadtgraben 23.

B. Auswärtige.

1. Herr Ackermann, Rittergutsbesitzer in Salisch.
2. — Ackermann, Pastor in Thomaswaldau, Kr. Bunzlau.
3. — Aderhold, Rud., Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Direktor im Kaiserl. Gesundheitsamte in Dahlen p. Steglitz.
4. Gräfl. von Ballestremsche Güter-Direktion in Ruda O.-S.
5. Herr Blomeyer, Domänenpächter in Gr.-Lassowitz p. Kudoba O.-S.
6. — Bretzel, Obergärtner in Hartlieb bei Breslau.
7. — Dabisch, Hugo, Villenbesitzer in Krietern p. Breslau.

8. Herr Diedler, Max, Garten-Inspektor in Glogau.
9. — Dyhrenfurth, Felix, Dr. in Schockwitz p. Kattern.
10. — Eichler, O., Königl. Garten-Inspektor, Stadtrat a. D. in Grünberg i. Schl.
11. — Fischer, Hüttenarzt, Stabsarzt der Res. in Friedenshütte.
12. — Fitzner, W., Fabrikbesitzer in Laurahütte O.-S.
13. — Galle, C., Kunst- und Handelsgärtner in Trebnitz i. Schl.
14. — von Garnier, General-Leutnant z. D., Eckersdorf, Kr. Namslau.
15. Gartenbau-Verein in Ratibor.
16. Herr Görth, Königl. Obergärtner, Pomolog. Institut, Proskau O.-S.
17. — Go'y, S. E., Kaufmann in Pitschen.
18. — Gürtler, Paul, Pastor in Fraustadt (Posen).
19. — Hanke, G., Eisenbahn-Betriebs-Sekretär a. D. in Kenschkau p. Schmolz.
20. — Haupt, C. E., Königl. Gartenbau-Direktor in Brieg, Bz. Breslau.
21. — Heimann, M., Dr., Rittergutsbesitzer in Wiegschütz bei Cosel O.-S.
22. — Heisig, G., Pfarrer in Stubendorf p. Gr.-Strehlitz.
23. — Reichsgraf zu Herberstein, S., Freiherr v. Neuberg und Guttenhaag, k. k. Kämmerer u. s. w. zu Gratz auf Grafenort bei Habelschwerdt.
24. Frau E. Heß, verw. Gerichtsrat, Wernersdorf b. Petersdorf, Riesengebirge.
25. Herr Hiller, F. H., Lehrer in Brieg, Bez. Breslau.
26. — Reichsgraf von Hochberg, Conrad, auf Dambrau.
27. — Graf von Hochberg, B., auf Rohnstock.
28. — Hohhaus, Dr., Großdechant und Pfarrer in Habelschwerdt.
29. — Kleinod, Königl. Oberamtmann in Tschechnitz p. Kattern.
30. — Klings, P., Hoflieferant in Berlin, Unter den Linden 19.
31. — Kloidt, R., prakt. Arzt in Schreiberhau.
32. — Knobl, Königl. Oberamtmann in Gottartowitz, Kr. Rybnik O.-S.
33. — Köchel, H., Prinzl. Garteninspektor, Gr.-Wartenberg.
34. — Kraft, Arnold, Obergärtner in Bad Salzbrunn.
35. Fräulein von Kramsta, M., Rittergutsbesitzerin auf Muhrau bei Striegau.
36. Kreis-Ausschuß Glogau.
37. — — Goldberg i. Schl.
38. — — Münsterberg.
39. — — Steinau a. O.
40. Herr Kromeier, H., Landwirt in Opperau p. Klettendorf.
41. — Kubis, Joseph, Pfarrer in Zalenze O.-S.
42. — von Kulmiz, R., in Conradswaldau, Kr. Schweidnitz.
43. — Kuntze, A., Apothekenbesitzer in Hundsfeld.
44. — Kunze, Lehrer in Klettendorf p. Breslau.

45. Landwirtschaftlicher Verein in Tarnowitz.
46. Herr Lauterbach, Dr., Rittergutsbesitzer in Stabelwitz bei Deutsch-Lissa.
47. — Leistikow, R., General-Direktor in Waldenbuɹg i. Schl.
48. — Leschick, F., Fabrikbesitzer in Schoppinitz.
49. — Lewald, G., Rittergutsbesitzer in Sillmenau p. Kattern.
50. — Lewald, Dr. med. in Obernigk.
51. — von Lieres und Wilkau, Rittergutsbesitzer auf Pasterwitz bei Wangern.
52. — von Lieres und Wilkau, Rittergutsbesitzer auf Gnichwitz bei Canth.
53. — Müller, O., Superintendent in Michelau bei Böhmischdorf.
54. — von Naehrich, Rittergutsbesitzer in Puschkowa, Bez. Breslau.
55. — Nitschke, Rittergutsbesitzer in Girlachsdorf bei Nimptsch.
56. — Pavel, Johannes, Pastor in Naumburg a. Bober.
57. — Peicker, W., Hof-Garteninspektor in Rauden O.-S.
58. — Potylca, P., Pfarrer in Dambrau O.-S.
59. — Graf von Praschma, auf Schloß Falkenberg O.-S.
60. — Prasse, Julius, in Lüssen, Kr. Striegau.
61. Se. Durchlaucht der Herzog von Ratibor, auf Schloß Ratibor; durch Herzogl. Kammerdirektor v. Gehren, Herzogl. Haupt-Rentkasse.
62. Herr Graf von der Recke-Volmerstein, Rittmeister, Landesältester und Generallandschafts-Repräsentant auf Kraschnitz.
63. Frau Gräfin Reichenbach, geb. Gräfin Bethusy-Huc, in Neumittelwalde.
64. Herr Reil, Rittergutspächter in Chorulla bei Gogolin.
65. — von Reinersdorf-Paczensky, Rittmeister a. D., Majoratsherr auf Ober-Stradam bei Stradam.
66. — Reissert, Georg, Obstbau-Inspektor der Landwirtschaftskammer von Posen, in Posen W. 6.
67. — Ritter, Dr., Geh. Regierungsrat und General-Direktor Schloß Waldenburg.
68. — von Ruffer, Gustav, in Kokoschütz O.-S.
69. — von Salisch, Rittergutsbesitzer auf Postel bei Militsch.
70. — Graf Saurma v. d. Jeltsch, Lorzendorf p. Mettkau.
71. — von Schmackowsky, Königl. Kammerherr, Schloß Radau per Zembowitz O.-S.
72. Herren Schöller & Skene, G. m. b. H., in Klettendorf p. Breslau.
73. Herr Schottländer, S., Rittergutsbesitzer in Benkwitz p. Breslau.
74. Fräulein Schubert, Hermine Rittergutsbesitzerin in Berottwitz bei Kattern.
75. Herr Seidel, Georg Dr. med. in Obernigk.

76. Herr Simon, Königl. Domänenpächter in Nimkau, Kr. Neumarkt.
77. — Sobel, Joseph, Pfarrer und Königl. Ortsschulinspektor in Gr.-Patschin p. Peiskretscham.
78. — Stahr, Dr. med., Sanitätsrat, Rittergutsbesitzer in Wilxen bei Obernigk.
79. — Stefke, A., Apotheker in Lissa bei Breslau.
80. — Stern, Baumschulenbesitzer in Dürrgoy bei Breslau.
81. — Stittner, H., Kunstgärtner in Kammerau bei Schweidnitz.
82. — Stoll, Dr. Professor, Ökonomierat und Direktor des pomolog. Instituts in Proskau.
83. — Graf Strachwitz, Rittmeister a. D., Rittergutsbesitzer in Gr.-Reichenau p. Naumburg a. B.
84. — Graf Hyacinth von Strachwitzsche Gartenverwaltung in Gr.-Stein p. Gr.-Strehlitz.
85. — Strobel, Curt, Dr., Apotheker in Laurahütte O.-S.
86. — von Tempski, H., Rittergutsbesitzer auf Baara bei Schmolz.
87. — Tippel, O., Chefredakteur in Schweidnitz.
88. — Töpffer, C., Kaufmann in Maltsch a. O.
89. — Tripke, Rittergutsbesitzer in Ellsnig, Post Leuber O.-S.
90. Löbliche Verwaltung des von Lestwitzschen Fräulein-Stiftes in Tschirnau bei Reisen.
91. Herr von Waldenburg, A., Rittergutsbesitzer in Gr.-Leipe per Obernigk.
92. — von Wallenberg-Pachaly, C., Rittergutsbesitzer auf Schmolz.
93. — Websky, E., Dr. phil., Geh. Kommerzienrat in Wüstewaltersdorf.
94. — Weiß, Paul, Gutsbesitzer in Campen p. Wäldchen.
95. — Graf von Welczeck, B., Major a. D., Majoratsherr auf Laband O.-S.
96. — von Zawadzky, F., Königl. Kammerherr, Landesältester auf Jürtsch bei Canth.



Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Kassen-Abschluss für das Jahr 1903.

Allgemeine Kasse.

Einnahme.

Titel	Allgemeine Kasse. Einnahme.		Wertpapiere ℳ	Bar ℳ	Bar ₰
1.	Zinsen von Wertpapieren:				
	pro I. Semester	1236 ℳ 38 ₰			
	„ II. „	1579 „ 87 „			
	Zinsen aus dem Depot bei der städtischen Bank	94 „ 80 „		2911	05
2.	Beiträge:				
	a. von einheimischen Mitgliedern:				
	pro I. Semester von 488 Mitgliedern à 5 ℳ	2440 ℳ — ₰			
	„ „ „ „ 9 „ à 10 ℳ	90 „ — „			
	„ „ „ „ 5 „ à 4,50 ℳ	22 „ 50 „			
	„ „ „ „ 1 „ à 9 ℳ	9 „ — „			
	„ II. „ „ 483 „ à 5 ℳ	2415 „ — „			
	„ „ „ „ 5 „ à 4,50 ℳ	22 „ 50 „			
	b. von auswärtigen Mitgliedern:				
	von 149 Mitgliedern à 6 ℳ	894 „ — „		5893	—
3.	Jahresbeitrag des Provinzialausschusses			3000	—
4.	Jahresbeitrag des Magistrats zu Breslau			300	—
5.	Beiträge zum Staats- und rechtswissenschaftl. Lesezirkel für 1903:				
	von 24 Mitgliedern à 2 ℳ	48 ℳ — ₰			
	„ 8 „ à 1 ℳ	8 „ — „		56	—
6.	Jährliche Beiträge zum Baufonds:				
	von 1 Mitglied à 5 ℳ	5 ℳ — ₰			
	„ 3 Mitgliedern à 10 ℳ	30 „ — „		35	—
7.	Außergewöhnliche Einnahmen:				
	Vermächtnis des verstorbenen Geh. Med.-Rates Prof. Dr. Förster hier ℳ 9000 $3\frac{1}{2}$ Schles. Bodenkredit-Pfandbriefe mit Kupon per 1. Oktober 1903		9000		
	Zinsen hiervon vom 1./7. 1902 bis 31./3. 1903	236 ℳ 25 ₰			
	Einmalige Beiträge zum Baufonds	1920 „ — „			
	I. Rate des Provinzialbeitrages (v. ℳ 30000) p. 1903	10000 „ — „			
	Durch Verkauf von Schriften	22 „ 20 „		12178	45
			9000	24373	50
	Neu erworbene Wertpapiere:				
	4 % Schlesische Bodenkredit-Pfandbriefe	4000 ℳ — ₰			
	$3\frac{3}{4}$ % Schlesische Bodenkredit-Pfandbriefe	10000 „ — „	14000		
	Hierzu: Bestand aus dem Jahre 1902		73200	2514	54
			96200	26888	04

Breslau, den 31. Dezember 1903.

Dr. Max Wiskott sen., Schatzmeister der Gesellschaft.

Allgemeine Kasse.

Ausgabe.

Titel	Allgemeine Kasse. Ausgabe.		Wertpapiere ℳ	Bar ℳ	Bar ₰
1.	Miete für Versammlungsräume, für das Geschäftszimmer und Wohnung des Kastellans			1140	—
2.	Honorare und Remunerationen			330	—
3.	Gehalt dem Kastellan			1200	—
4.	Für Heizung			115	—
5.	„ Beleuchtung			46	03
6.	„ Schreib-Bedürfnisse			148	25
7.	„ Zeitungs-Inserate			189	20
8.	„ Druckkosten			3701	67
9.	„ Buchbinder-Arbeiten			226	20
10.	„ Porto-Ausgaben			463	97
11.	„ Kleine Ausgaben			318	65
12.	„ verschiedene Sektionen			315	51
13.	„ die Bibliothek			170	40
14.	„ unvorhergesehene Ausgaben:				
	a. diverse Ausgaben	243 ℳ 25 ₰			
	b. Ausgaben anläßlich der Hundertjahrfeier	1042 „ 21 „		1285	46
15.	„ gekaufte Wertpapiere:				
	a. 4000 ℳ 4 % Schles. Bodenkredit-Pfandbriefe	4135 ℳ 70 ₰			
	b. 10000 ℳ $3\frac{3}{4}$ % Schles. Bodenkredit-Pfandbr.	10141 „ 45 „		14277	15
				23927	49
	Bestand am Schlusse des Jahres 1903			2960	55
	Wertpapiere:				
	$3\frac{1}{2}$ % Preuss. konsol. Staatsanleihe		27900		
	4 % Schlesischer Rentenbrief		300		
	$3\frac{1}{2}$ % Schlesische Bodenkredit-Pfandbriefe		10500		
	4 % „ „ „		27200		
	$3\frac{3}{4}$ % „ „ „		10000		
	$3\frac{1}{2}$ % Posener Pfandbriefe		4000		
	3 % Schlesische Pfandbriefe		5000		
	$3\frac{1}{2}$ % „ „		1000		
	Schlesischer Bankvereins-Anteil		300		
	Breslauer Vereinshaus-Anteil		10000		
			96200	26888	04

Geprüft und mit den Belegen richtig befunden.

Breslau, 29. März 1904.

Paul Riemann, z. Z. Revisor der Gesellschaft.

Voranschlag der Einnahmen und Ausgaben der Allgemeinen Kasse für die Jahre 1904 und 1905.

Titel	Einnahmen.	1904 Mark.	1905 Mark
I.	Zinsen von Wertpapieren	3200	3700
II.	Mitglieder-Beiträge:		
	a. Einheimische	5000	5000
	b. Auswärtige	900	900
III.	Beitrag des Provinzial-Ausschusses jährlich	3000	3000
IV.	Jahresbeitrag des Magistrats Breslau	300	300
V.	Beiträge zum staats- und rechtswissenschaftlichen Lesezirkel	70	70
VI.	Jahresbeiträge zum Baufonds	35	35
VII.	Außergewöhnliche Einnahmen:		
	a. II. Rate Provinzialbeitrag zum Baufonds . 10 000 ℳ		
	b. durch Verkauf von Schriften . . . 50 „	10050	10050
	Summa der Einnahmen	22555	23055

Titel	Ausgaben.	1904 Mark.	1905 Mark
I.	Mieten	1200	1200
II.	Vergütungen	500	500
III.	Gehalt an den Kastellan	1200	1200
IV.	Für Heizung	160	160
V.	„ Beleuchtung	100	100
VI.	Unterhaltung der Mobilien	10	10
VII.	Für Schreibbedarf	100	100
VIII.	Zeitungs-Annoncen	300	300
IX.	Druckkosten	4500	4500
X.	Buchbinderarbeiten	400	400
XI.	Porti	500	500
XII.	Kleine Ausgaben	350	350
XIII.	Für verschiedene Sektionen	200	200
XIV.	Bibliothek	200	200
XV.	Unvorhergesehene Ausgaben:		
	Festschrift für naturwissenschaftliche und Ärzte-Versammlung von Prof. Frech . . . 500 ℳ		
	Diverse Ausgaben . . . 300 „		
	Zur nachträglichen Bestreitung der Jubiläumsausgaben 1000 ℳ	1800	300
	Summa der Ausgaben	11520	10020

Breslau, den 19. Dezember 1903.

Das Präsidium der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.

R. Foerster. G. Bender. Ponfick. F. Pax. M. Wiskott.

Kassen-Abschluss der Sektion für Obst- und Gartenbau für das Jahr 1903.

Einnahmen.		Effekten ℳ	Bar ℳ	Bar ₰
An Vortrag aus Rechnung 1902		6000	291	12
„ Mitglieder-Beiträgen:				
125 Beiträge für 1903	561 ℳ			
1 Beitrag für 1904	3 „	—	564	—
„ Garten-Erzeugnissen:				
Verkaufte Baumschul-Artikel	1852 ℳ 10 ₰			
Verkauftes Gemüse, Obst etc.	745 „ 33 „			
Verkaufte Schnittblumen	37 „ — „	—	2634	43
„ Subventionen:				
Subvention des Schlesischen Provinzial-Landtages		—	1650	—
„ verkauften Effekten abz. Stempel:				
1000 ℳ 4% Schles. Bodenkredit-Pfandbr., Ser. VII		—	1013	90
„ Zinsen:				
$3\frac{1}{2}$% vom 1./10. 1902 bis 30./9. 1903 von 2000 ℳ Schles. Bodenkredit-Pfandbriefe Ser. IV	70 ℳ — ₰			
4% für 1903 von 2000 ℳ Schles. Bodenkredit-Pfandbriefe Ser. VII	80 „ — „			
4% vom 1./1. bis 21./1. 1904 von 1000 ℳ Schles. Bodenkredit-Pfandbriefe Ser. VII	2 „ 30 „			
Zinsen auf Rechnungsbuch der Schles. landschaftlichen Bank vom 1./12. 1902 bis 30./11. 1903	12 „ 25 „	—	164	55
		6000	6318	—

Ausgaben.		Effekten ℳ	Bar ℳ	Bar ₰
Für den Garten:				
Gärtner-Gehalt	1560 ℳ — ₰			
Arbeitslöhne	1490 „ 89 „			
Dungstoffe	56 „ — „			
Wildlinge, Sämereien etc.	835 „ 45 „			
Baulichkeiten, Utensilien etc.	240 „ 59 „			
Versicherungen, Steuern etc.	257 „ 25 „			
Zinsen für Restkaufgeld	720 „ — „	—	5160	18
„ Insgemein:				
Gratis-Sämereien-Verteilung	96 ℳ 90 ₰			
Anteil an den Kosten des Jahresberichts	133 „ 75 „			
Vereinsbeiträge, Honorare, Inserate, Porti etc.	328 „ 74 „	—	559	39
„ verkaufte Effekten		1000	—	—
Cassa-Bestand im Vortrage		—	598	43
Effekten-Bestand im Vortrage:				
Anteilschein Breslauer Vereinshaus	2000 ℳ — ₰			
$3\frac{1}{2}$% Schles. Bodenkredit-Pfandbriefe Ser. IV	2000 „ — „			
4% „ „ „ „ VII	1000 „ — „	5000	—	—
		6000	6318	—

Max Müller, z. Z. Kassenvorsteher der Sektion für Obst- und Gartenbau.

Geprüft und richtig befunden: **Mortimer Scholtz, Jul. Schütze.**

Breslau, den 31. Dezember 1903.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

81. Jahresbericht. 1903.

I. Abteilung. Medicin. a. Medicinische Section.

Sitzungen der medicinischen Section im Jahre 1903.

Sitzung vom 9. Januar 1903.
Vorsitzender: Herr Uhthoff.
Schriftführer: Herr Partsch.

Herr **Uhthoff:** M. H.! Bevor wir in die heutige Tagesordnung eintreten, haben wir des Dahinscheidens eines unserer besten Mitglieder zu gedenken. Aus Nizza kommt die Trauerkunde, daß unser College Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Kast, Director der hiesigen medicinischen Universitätsklinik, seinem schweren Nierenleiden erlegen ist. Seine irdische Hülle erreicht vielleicht gerade um diese Zeit wieder deutschen Boden, um morgen oder übermorgen in seiner alten Heimat der Erde übergeben zu werden. Wir haben viel in ihm verloren!

Kast war Badenser und seinem ganzen Temperament nach ein Süddeutscher. Seine Heimat war die alte Universitätsstadt Freiburg in Baden. Er stammte aus einer ärztlichen Familie, und es schien, als ob reiche Gaben gerade für den ärztlichen Beruf ihm schon die Natur mit auf den Weg gegeben hatte. Er war ein großer Arzt und ein hervorragender Forscher und Lehrer. Nach Absolvirung seines Studiums und seiner Assistentenzeit unter Erb, Cohnheim und Baeumler in Heidelberg, Leipzig und Freiburg, habilitirte er sich 1883 in letzterer Stadt als Privatdocent und wurde schon 1886 zum Extraordinarius ernannt. Aus dieser Zeit, in welcher er namentlich unter Baumann und in Gemeinschaft mit demselben arbeitete, stammen eine Reihe hochbedeutender Arbeiten, welche namentlich das Gebiet der physiologischen Chemie, Stoffwechselversuche und Stoffwechselanomalien betrafen. Hieran schlossen sich seine bekannten Arbeiten über klinische und anatomische Untersuchungen, welche ebenfalls die verschiedensten Gebiete behandelten (Saltatorische Reflexkrämpfe,

Cerebrale Kinderlähmung, Primäre degenerative Neuritis, Subacute Ataxie u. A.). Bekannt ist auch Kast's Verdienst um die Einführung des Sulfonals in die ärztliche Praxis gemeinsam mit Baumann. Doch es ist hier nicht der Ort, des Dahingeschiedenen wissenschaftliche Verdienste eingehend zu würdigen, es soll das einem berufeneren Munde überlassen bleiben.

Im Jahre 1888 ging er als Director des großen allgemeinen Krankenhauses nach Hamburg, bis er dann 1892 dem Ruf an die Universität Breslau folgte und den Lehrstuhl für innere Medicin übernahm. 10 Jahre lang hat er hier in ausgezeichneter Weise seines Amtes gewaltet. Wie konnte es anders sein bei der enormen Bürde der Berufsgeschäfte (er war klinischer Lehrer, ein unendlich beliebter und gesuchter Consiliarius, Verwaltungsdirector, Vorsitzender der studentischen Krankenkasse, Vorsitzender des Vereins für Lungenheilstätten, Mitglied des Medicinalcollegiums u. s. w.), als daß er einfach nicht mehr die Zeit fand, in der ausgedehnten Weise wie früher auch noch litterarisch thätig zu sein. Kast hat viel geleistet, aber er hat auch viel gelitten in den letzten Jahren seines Lebens, und wer seinem Andenken vollauf gerecht werden will, der darf das nicht vergessen. Und doch, wie Wenige von uns haben einen Einblick in seine Leidensgeschichte gehabt; seine Krankheit war sein strenges Geheimnis. Es war geradezu tragisch, ihn auch noch in der letzten Lebens- und Leidenszeit zu sehen, wie er immer wieder alle seine Kraft zusammennahm und in treuer Pflichterfüllung und voll seinen Platz ausfüllte. Ja, auch in der letzten Zeit noch war es ihm zeitweise möglich, seinen Mitmenschen all' sein Leid zu verbergen, und in alter Weise wie in früheren Tagen verstand er es, durch seine herrlichen geselligen Gaben und durch seine machtvolle Persönlichkeit Licht und Sonnenschein um sich zu verbreiten, bis zuletzt seine Kraft versagte.

Als wir ihn scheiden sahen, ahnten wir wohl nichts Gutes; aber daß er uns so bald entrissen werden würde, das hatten wir nicht gedacht. Schmerzlich werden wir ihn in Zukunft vermissen. Sein Andenken aber wird von uns stets in Ehren gehalten werden!

Ich bitte Sie, sich zur Ehrung des Dahingeschiedenen von Ihren Sitzen zu erheben.

Herr **Partsch** stellt einen Pat. mit habitueller **Luxation des Unterkiefers** vor.

Der jetzt 38jährige, sonst gesunde Mann, seines Berufs Schieferdecker, mußte sich Januar 1898 wegen Zahnschmerzen

in der chirurgischen Klinik zu Leipzig einen rechten unteren Backzahn herausnehmen lassen. Dabei wurde ihm der Unterkiefer luxirt. Trotz sofortiger Reposition und entsprechender Feststellung des Unterkiefers trat beim ersten nach acht Tagen vorgenommenen Versuch, den Mund zum Kauen zu öffnen, der Unterkiefer wieder aus seinem Lager. Der Kiefer wurde noch 1 mal vier Wochen lang fixirt, was aber den Wiedereintritt der Verrenkung beim Oeffnen des Mundes nicht zu verhindern vermochte. Seit dieser Zeit war Pat. genötigt, durch eine Bandage aus Lederriemen stets den Mund geschlossen zu halten. Die Bandage gestattete ihm nur so weit den Mund zu öffnen, daß er nur weiche Speisen mit der Zunge zu zerdrücken vermochte. Er wanderte dann als Sehenswürdigkeit von einer Universitätsklinik zur andern und konnte keine Arbeit finden, weshalb er drei Jahre lang in einer Provinzial-Landarmenanstalt sich aufhielt. Im November 1902 kam er in's hiesige zahnärztliche Institut.

Der Patient trug eine aus Leder hergestellte Bandage. Bei jedem Versuch, nach Abnahme der Bandage die Mundspalte weiter als $1^1/_2$ cm zu öffnen, luxirte sich der Kiefer und mußte erst durch besondere Handgriffe, die sich der Pat. bereits angelernt hat, wieder zurückgebracht werden. Erst wenn man auf die Mitte des Unterkiefers mit dem Finger einen Druck ausübte, gelang es ohne Verrenkung den Mund so weit zu öffnen, daß eine Besichtigung der Mundhöhle möglich wurde. Pat. biß mit dem Unterkiefer, der nur die Zähne $\overline{321|}\ \overline{|1223}$ (einen überschüssigen seitlichen Schneidezahn) enthielt, so vor den Oberkiefer, daß die Unterzähne vor das Zahnfleisch des atrophischen Oberkiefers zu stehen kamen. Pat. entfernte beim Sprechen die Kiefer nur so weit von einander, daß unter starker Beimischung von Zischlauten und bei erheblicher Dehnung der Mundspalte nach hinten die Sprache eben verständlich war. Genuß von festen Speisen war ihm unmöglich; größere Bissen konnte er nicht nehmen, sondern schob erweichte oder auch gekochte Speisen zwischen den kaum 1 cm geöffneten Kiefern nach der Mundhöhle. Dem entsprechend war auch der Ernährungszustand kein guter. Die Verdauung war aber trotzdem eine geregelte.

Der Pat. war arbeitslos geworden, weil keine Krankenkasse ihn aufnehmen wollte aus der Befürchtung, daß der Pat. ihr sehr bald zur Last fallen würde, ohne daß er ausreichend gearbeitet hätte.

Die Röntgenaufnahme bestätigte nur die typische Luxations-

stellung bei der Oeffnung der Kiefer, ergab aber sonst keine Veränderungen am Gelenk oder Gelenkkopf.

Nach dem Befunde schien für die Luxation in erster Linie ein gewisses prädisponirendes Moment der Ueberbiß zu geben. Ihm konnte und mußte vorgebeugt werden durch eine auch zum Ersatz der Zähne des Oberkiefers erforderliche Platte am Oberkiefer. Wenngleich für sie nur wenig Befestigungsmittel vorhanden waren, gelang es doch in der zahntechnischen Abteilung des Instituts ein Oberstück zu fertigen, das ohne Feder fest haftete und dem Pat. gute Dienste leistete.

In zweiter Linie mußte die Möglichkeit, den Kiefer nach vorn ausgleiten zu lassen, bei jeder Oeffnungsstellung des Kiefers vermieden werden. Das konnte die vom Pat. getragene Lederkappe nicht leisten. Ich ließ deshalb über dem Mittelstück des Kiefers ein Metallblech stanzen, von dem aus nach hinten zwei Fortsätze ausgingen, an denen starke, aus Stahldraht gefertigte Metallfedern angriffen, die an dem Metallbügel einer Anylekappe Angriff nahmen. Eine Feder lief vor dem Ohr, zwei hinter dem Ohr.

Sie wurden, um sie zu schützen vor der Einwirkung des Schweißes, mit einem Ueberzug versehen und ferner so an dem Metallbügel der Kappe angesetzt, daß sie genügend weit von der Hautoberfläche abstanden, um nicht zu drücken.

Mit dieser Bandage versehen, die durch Anstrich im Timbre der Hautfarbe möglichst unauffällig gemacht wurde, und mit Hilfe des Oberkieferstückes ist nun Pat. sehr bald im Stande gewesen, nicht nur den Mund in normaler Weite zu öffnen, sondern wieder festes und grobes Speisematerial zu sich zu nehmen, genügend zu zerkleinern, und sich wieder wie jeder gewöhnliche Mann zu ernähren.

Er hat in der Anstalt innerhalb drei Wochen vier Pfund zugenommen.

Ich glaube damit den Mann wieder in die Möglichkeit versetzt zu haben, seine Kräfte wieder zur Arbeit brauchen zu können. Ob er es thun wird, wird davon abhängen, inwieweit er durch die Arbeitslosigkeit arbeitsscheu geworden ist.

Vielleicht ist es doch möglich, durch die jetzt wieder in normaler Weise vor sich gehende Kieferbewegung und die Möglichkeit, auch kräftig die Kiefer aufeinander zu beißen, doch noch dem Bindeapparat des Kieferngelenks eine größere Festigkeit zurückzugeben und eine functionelle Einwirkung auf die Gestalt der sich berührenden Knochenflächen des Gelenks zu erzielen.

Erfüllt sich die Hoffnung nicht, so bliebe die operative Beseitigung der Luxation durch Resection übrig.

Die ausführliche Beschreibung des Falles wird anderwärts erfolgen.

Herr **R. Stern: Ueber den Wert der Agglutination für die Diagnose des Abdominaltyphus.**

Der Vortragende geht davon aus, daß bis in die jüngste Zeit die Agglutination von Typhusbacillen durch das Blutserum, falls sie in einer Verdünnung von 1 : 50 oder mehr auftritt, als beweisend für die Diagnose des Abdominaltyphus angesehen wurde. Redner hat bereits in seiner letzten Mitteilung über diese Frage vor fast fünf Jahren[1]) darauf aufmerksam gemacht, daß einzelne Fälle vorkommen (er beobachtete dies z. B. in je einem Falle von Pneumonie und Pyelitis), in denen das Blutserum den Typhusbacillus auch noch in stärkerer Verdünnung als 1 : 50 agglutinirt, ohne daß sonst irgend ein Moment im Krankheitsverlauf für Abdominaltyphus sprach.

Die Untersuchungen der letzten Jahre haben ergeben, daß das Blutserum eines Organismus, der von einem bestimmten Bacillus inficirt wird, nicht nur gegenüber diesem Bacillus, sondern auch gegenüber „verwandten" Bacillen agglutinirende Wirkung erlangt. Unter Verwandtschaft ist hier die Gemeinsamkeit gewisser chemischer Bestandteile — die man im Anschluß an Ehrlich's Bezeichnungsweise „Agglutinin-Receptoren" nennen kann — zu verstehen; es sind dies eben diejenigen Bestandteile des Bacterienprotoplasmas, welche in dem inficirten Organismus zur Agglutininbildung führen.

Für die Serodiagnostik ergiebt sich hieraus offenbar folgende Schwierigkeit: Wenn man das Serum eines Kranken gegenüber einer bestimmten Cultur auf Agglutination prüft, so ist die Frage, ob die beobachtete agglutinirende Wirkung eine directe (d. h. durch denselben Bacillus bedingte) oder eine indirecte (d. h. durch einen im obigen Sinne verwandten Bacillus hervorgerufene) ist. Redner hat in der vorhergehenden Sitzung (klinischer Abend vom 12. December 1902) einen Fall von Paratyphus mitgeteilt, in welchem die agglutinirende Wirkung des Blutserums gegenüber dem Typhusbacillus (bis 1 : 320), wie sich auf zwei verschiedenen Wegen zeigen ließ, lediglich bedingt war durch eine Nebenwirkung der Agglutination gegenüber dem aus dem Blute

---

[1]) Sitzung der medicinischen Section vom 13. Mai 1898. Jahresbericht S. 248 ff.

des Krankheitsfalles isolirten Paratyphusbacillus, der noch in einer Verdünnung von 1 : 40000 agglutinirt wurde.

Ein uncontrolirbarer Teil der Typhusfälle mit schwacher „Widal'scher Reaction" kann demnach durch Paratyphusbacillen oder in obigem Sinne verwandte Mikroorganismen hervorgerufen sein. Die Serodiagnostik kann nicht den Nachweis des Infections-Erregers ersetzen, sondern sie spricht nur mit Wahrscheinlichkeit für die inficirende Rolle des betreffenden Mikroben und zwar mit einer um so größeren Wahrscheinlichkeit, je stärker das Agglutinationsvermögen des Serums ist.

Der Vortragende geht ferner auf die Untersuchungen von de Nobele über Bacillen der Fleischvergiftung ein und weist auf verschiedene andere in der Litteratur beschriebene Fälle hin, in denen das Blutserum in der Verdünnung 1 : 50 und darüber den Typhusbacillus agglutinirte, ohne daß Typhus vorlag. Redner selbst hat kürzlich auf der Ohrenabteilung des Allerheiligen-Hospitals einen Fall von otogener Pyämie beobachtet, in welchem dies auch der Fall war, aber nach dem sonstigen klinischen Verlaufe — trotz mancher typhusähnlicher Symptome — die richtige Diagnose gestellt wurde. Die bacteriologische Untersuchung, die auch post mortem angestellt werden konnte, ergab, daß der Typhusbacillus hier nicht beteiligt war.

Nach diesen Erfahrungen erscheint es richtig, bei Mitteilungen von Agglutinationsbefunden nicht mehr von positiver oder negativer Widal'scher Reaction zu reden, sondern einfach den Thatbestand anzugeben, d. h. beispielsweise zu sagen: das Serum agglutinirt den Typhusbacillus in 100facher Verdünnung, jedoch nicht mehr in 200facher u. s. w., nach der vom Vortragenden gebrauchten Bezeichnung: $A_2 > 100 < 200$. Der Kliniker muß die agglutinirende Wirkung des Serums als ein Symptom ansehen, das er ebenso verwerten muß, wie andere klinische Symptome, etwa wie die Eiweiß- und Zuckerreaction des Harns. Auch bei der agglutinirenden Wirkung des Blutserums handelt es sich um eine chemische Reaction, die jedoch nicht für eine bestimmte Bacterienart, sondern für gewisse chemische Bestandteile der Bacterienzelle characteristisch ist.

Der Vortragende berichtet dann weiter über eine gemeinsam mit Herrn Korte im Laboratorium der medicinischen Poliklinik gemachte Beobachtung: In einem klinisch sicheren Typhusfalle wurden aus dem Blute verschiedene Colonien von Bacillen gezüchtet, von denen ein Teil durch das Blutserum in starker Ver-

dünnung agglutinirt wurde, andere aber nicht. Im Uebrigen verhielten sich diese Bacillen sämtlich wie Typhusbacillen, wurden insbesondere von Typhusimmunserum noch in starker Verdünnung agglutinirt; diejenigen Bacillen, welche durch das Blutserum des Kranken nicht agglutinirt wurden, wurden allerdings auch vom Typhusimmunserum schwächer agglutinirt wie die agglutinablen Bacillen und verschiedene andere sichere Typhusstämme. Besonders interessant war, daß das Serum dieses Kranken auch gewisse andere, im Laboratorium vorhandene, völlig einwandsfreie Typhusculturen zunächst nur sehr wenig agglutinirte. Nach mehrtägigem Stehen fing das Serum an, sowohl diese Typhusculturen, wie auch die ursprünglich nicht agglutinirten, aus dem Blute des Kranken gezüchteten Bacillen zu agglutiniren. Vortr. geht auf die Deutung dieser Befunde näher ein. [Unterschiede in der Agglutinationsfähigkeit (im „Receptoren-Apparat“) der verschiedenen Typhusstämme, hemmende Wirkung des Serums (Agglutinoide).] Bei einer etwas späteren Entnahme von Blut von demselben Kranken zeigten sich diese Unterschiede zwischen der Agglutination der verschiedenen Typhusstämme weniger ausgesprochen. (Der Vortrag wird ausführlich an anderer Stelle veröffentlicht.)

Auf eine Anfrage von Herrn A. Neisser erwidert Herr Stern, daß die mitgeteilten Beobachtungen allerdings zur Vorsicht bei Verwendung der Agglutination für Zwecke der Medicinal-Gesetzgebung mahnen.

Herr **G. Jochmann: Allgemeininfection des Blutes mit Paratyphusbacillen bei einem Scharlachkinde.**

Im Anschluß an die von Herrn Prof. Stern in seinem Vortrage gemachten Bemerkungen über den Paratyphus berichtet Redner über einen von ihm im Hamburg-Eppendorfer Krankenhause beobachteten Fall von Secundärinfection eines Scharlachkindes mit Paratyphusbacillen.

Es handelte sich um ein 7jähriges Mädchen, das in völlig benommenem Zustande in's Krankenhaus eingeliefert wurde, nachdem es 6 Tage vorher mit Erbrechen, Halsschmerzen und Exanthem unter hohem Fieber erkrankt war. Ein intensives, livid verfärbtes Scharlachexanthem, starke Drüsenschwellungen, eitriger Nasenausfluß, trockene Himbeerzunge, schmierige Beläge auf den geschwollenen Tonsillen, grau-weiße Plaques auf dem weichen Gaumen, ein sehr frequenter, äußerst elender Puls und eine Temperatur von 40° C. machten bei der Aufnahme das Krankheitsbild aus.

Im weiteren Verlauf blieb der Allgemeinzustand bis zu dem am 16. Krankheitstage erfolgten Tode im Wesentlichen unverändert.

Am 9. Krankheitstage trat eine linksseitige Otitis media hinzu, am 11. Tage begann die Schuppung. Die Temperaturcurve bewegte sich dauernd um 40° C. Der Puls schwankte zwischen 160 und 170 Schlägen in der Minute.

Urin und Stuhl, letzterer z. T. diarrhoisch, wurden dauernd in's Bett gelassen.

Seit dem 14. Krankheitstage zeigte sich im Urin Eiweiß und Blut.

Am 16. Krankheitstage erfolgte unter zunehmender Herzschwäche der Exitus letalis.

Am 10., am 13. und am 15. Tage waren bei dem Kinde Blutentnahmen zur bacteriologischen Untersuchung gemacht worden. Es wurden einmal 10 ccm, einmal 15 ccm und einmal 5 ccm Blut durch Venenpunction gewonnen und mit flüssigem Agar vermischt auf Petrischalen ausgegossen. Die beiden ersten Male blieben die Platten steril. Bei der letzten Blutuntersuchung, also einen Tag vor dem Tode, fanden sich auf jeder Platte ca. 13 Streptokokkencolonien und eine größere Anzahl von Paratyphuscolonien. Letztere verursachten, auf Traubenzuckeragar geimpft, eine lebhafte Gasbildung und brachten die Milch nicht zur Gerinnung. Es waren lebhaft bewegliche, nicht nach Gram färbbare Stäbchen, die morphologisch dem Typhusbacillus glichen.

Die Section ergab eine necrotisirende Tonsillitis, eine Oesophagitis necroticans, ferner Bronchopneumonien, eine Schwellung der Milz und der mesenterialen Lymphdrüsen, eine parenchymatöse Nephritis und Hepatitis sowie eine linksseitige diphtherische Pyelitis.

Eine postmortale Blutuntersuchung ergab das Vorhandensein von massenhaft Paratyphuscolonien neben zahlreichen Streptokokkencolonien auf den ausgesäten Blutplatten.

Es handelte sich also bei diesem Scharlachkinde um eine Mischinfection des Blutes einmal mit Streptokokken und zweitens mit Paratyphusbacillen. Klinisch erkennbare Symptome, die an das von Schottmüller beschriebene Bild des Paratyphus hätten denken lassen, waren nicht beobachtet worden; das Bild der malignen Scharlacherkrankung stand völlig im Vordergrunde. Ein Agglutinationsversuch mit dem Serum des Kindes war deshalb auch unterlassen worden. Roseolen waren nicht constatirt worden. Das Sectionsergebnis war besonders deshalb von Interesse, weil

Autopsien der nach Schottmüller meist benigne verlaufenden Paratyphuserkrankung sehr selten sind. Es wäre naturgemäß von Interesse, festzustellen, ob die Paratyphusbacillen im Stande sind, pathologisch-anatomische Veränderungen zu setzen, die denen ähnlich sind, die wir beim Typhus abdominalis zu finden gewohnt sind. In dem von Sim und Negel mitgeteilten Fall fand sich bei der Section keine Spur von Intumescenz oder Ulceration der Peyer'schen Plaques und der Solitärfollikel.

Bei dem von Longkope (Philadelphia) publicirten Sectionsbefunde war ebenfalls bemerkenswert, daß sich im Darm keine Schwellung der Solitärfollikel geschweige denn eine Geschwürsbildung fand.

Bei dem hier beschriebenen Scharlachkinde waren Veränderungen nicht zu constatiren. Die Serosa war glatt; es bestand am Darm keine Schwellung der Solitärfollikel und keine Geschwürsbildung. Die Schwellung der Milz und der Mesenterialdrüsen war auf Rechnung der Streptokokkensepsis zu setzen.

Der Ausgangspunkt der Secundärinfection mit Paratyphusbacillen war vermutlich der diphtherische Proceß im linken Nierenbecken oder aber die necrotisirende Oesophagitis.

Der Fall ist demnach von Wichtigkeit, weil er einmal beweist, daß die Infection des Blutes mit Paratyphusbacillen nicht immer notwendig ein in sich abgeschlossenes, an Typhus erinnerndes klinisches Bild, einen Paratyphus (Schottmüller) bedingt, sondern auch als Mischinfection vorkommen kann und weil er zweitens zeigt, daß die Infection des Blutes mit Paratyphusbacillen nicht notwendig anatomische Veränderungen im Organismus setzt, wie wir sie beim Typhus abdominalis kennen.

Sitzung vom 16. Januar 1902.

Vorsitzender: Herr Uhthoff. Schriftführer: Herr Partsch.

Herr **Courant: Demonstration eines grossen, 12½ Pfund schweren, teilweise intraligamentär entwickelten Uterusmyoms.**

M. H.! Das vorliegende Präparat entstammt einer 49jährigen Nullipara, die ich vor drei Tagen operirt habe. Es handelt sich um ein mächtiges, vielknolliges Myom, das den Leib der Patientin besonders in querer Richtung vorwölbte, und bis zwei Querfinger unterhalb des Proc. ensiformis hinaufreichte. Links vom Nabel zeigte sich eine schräge Furche, die den Tumor in eine rechte größere und linke kleinere Partie zu zerlegen schien. Von der

Vagina aus war nur die stark in die Höhe gezogene, virginelle Portio in Anteposition zu fühlen, und rechts hinter ihr ein Tumorknollen. Die Beschwerden der Patientin, die hauptsächlich zur Operation drängten, waren weniger Blutungen als Darmobstructions- und Harndrangerscheinungen, welche letzteren sie nötigten, auch Nachts 8—12mal aufzustehen und das Wasser zu lassen.

Schreiten wir nun zur Betrachtung des Präparats, so sehen wir zunächst nur entsprechend dem äußeren Inspections- und Palpationsbefunde eine größere rechte und kleinere linke Geschwulstpartie. Die Adnexe sind nicht zu sehen, wenn wir nur die Vorderfläche wie nach Eröffnung des Abdomens vor uns haben. Sie befinden sich auf der Hinterfläche entsprechend der rechten größeren Tumorpartie, die demnach den von Tumoren durchsetzten und vergrößerten Uterus darstellt. Ueber die Furche links von ihm zieht das durch Hypertrophie fingerdicke Ligam. rotund. sin. Die linke Geschwulstabteilung ungefähr mannskopfgroß, ist vollständig intraligamentär entwickelt, so daß die Peritonealduplicaturen des Ligam. rotundum, ovarico-pelvicum und das Mesenterium der Flexura sigmoidea entfaltet und das Ligam. rotundum, die Spermaticalgefäße und die Flexur auf die Geschwulst hinaufgezogen wurden. Bei der Operation mußte daher nach der Abklemmung des Ligam. ovarico-pelvicum die stark über den Tumor gespannte Flexur vorsichtig abgelöst werden. Rechts war in gleicher Weise Coecum und Appendix in den Geschwulstbezug einbezogen. Sie sehen ferner an der Grenze des Peritonealüberzuges auf der Vorderfläche, daß die Blase bis in Nabelhöhe reichte. Bei der Operation wurde nun der durch Abklemmung der Bänder schon etwas beweglichere Tumor mit Hilfe des Ségond'schen Bohrers stark in die Höhe gehoben, und die Blase stumpf nach abwärts geschoben, bis die Vasa uterina sichtbar wurden, die dann unter Leitung des Auges unterbunden werden konnten. Die Absetzung der Geschwulst erfolgte dicht oberhalb des Scheidengewölbes in der Cervix. Hierauf retroperitoneale Stielversorgung und Bauchnaht. Die Patientin befindet sich in reactionsloser Reconvalescenz.

In die einförmige Beschreibung des Präparats habe ich aus dem Grunde einzelne Phasen des Operationsverlaufes eingeflochten, um Ihnen zu zeigen, welche Schwierigkeiten den Operateur bei derartigen Operationen erwarten, und daß vor allem anderen genaue Kenntnis der Topographie der Beckenorgane notwendig ist, um sie zu überwinden. Die Verschiebung der topographischen Verhältnisse läßt sich vor der Operation durch bimanuelle Ex-

ploration nicht vollständig erkennen, und so ist der Operateur darauf angewiesen, nach Eröffnung der Bauchhöhle sich schnell zu orientiren. So viele Operationsmethoden im Laufe der letzten Jahre zur Ausführung der abdominalen Myomohysterectomie angepriesen wurden, keine eignet sich für alle Fälle. Der Operateur hat bei jeder Operation die Eigentümlichkeiten der Geschwulstentwicklung in Betracht zu ziehen. Nicht die Partienligatur mit der Schiebernadel, nicht die präparatorische Methode, nicht Totalexstirpation oder Bisection ist das Alleinseligmachende, sondern Individualisirung der Methode und Beachtung der allgemeinen chirurgischen Principien.

Herr **Ephraim: Ueber einen bemerkenswerten Fall von Sequester der Nase; zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Innervation des Gaumensegels.**

Es handelt sich um einen großen Sequester, der sich in der linken Nasenhöhle eines 40jährigen, vor zwei Jahren syphilitisch inficirten Mannes fand. Nach der Entfernung aus der Nase, welche mir nach einer teilweisen Zerstückelung möglich war, zeigte sich, daß der Sequester die linke Hälfte des Keilbeinkörpers darstellte, an welchem sich der obere Teil des linken Flügelfortsatzes und der an seinen Enden in der ganzen Circumferenz erhaltene Canalis Vidianus befand. Nach der Entfernung des Knochenstücks war der Pat. völlig frei von Beschwerden; insbesondere bestanden keinerlei Störungen der Sprache, des Gehörs, des Sehvermögens und der Sensibilität. Die Form der äußeren Nase war trotz eines gleichzeitigen, fast völligen Defects der knorpeligen und knöchernen Nasenscheidewand normal.

Abgesehen von der Seltenheit derartiger Beobachtungen ist der Fall deswegen von besonderem Interesse, weil eine Gaumenlähmung auch nicht im geringsten Grade bestand, obgleich, wie die völlige Ausstoßung des Canalis vidianus beweist, der N. petros. superfic. maj., die einzige Verbindung zwischen Facialis und Gaumensegel, völlig zerstört war. Somit zeigte sich hier in unzweideutiger Weise, daß die von Réthi und anderen verfochtene Ansicht richtig ist, nach welcher nicht der Facialis, sondern der Vagus der motorische Nerv des Gaumensegels ist, und daß das Erb'sche Schema der Facialislähmung fallen gelassen werden muß. (Erscheint ausführlich im 13. Bande des Arch. f. Laryngol.)

Herr **E. Tomasczewski: Ueber Quecksilberexantheme und Quecksilber-Idiosynkrasie.** (Aus der Breslauer Dermatologischen Universitätsklinik.)

Die sogenannten Quecksilberexantheme kommen infolge einer

Idiosynkrasie der Haut gegen dies Metall zu Stande und sind in ihrer Genese unabhängig von der Menge des verwendeten Quecksilbers, natürlich nur innerhalb gewisser Grenzen, ferner unabhängig von der Art des verabreichten Präparates und dem Ort der Application; nur spielt der Grad der Idiosynkrasie in letzterer Beziehung insofern eine Rolle, als nur bei hochgradiger Empfindlichkeit, außer der externen Darreichung, auch interne und subcutane Hg-Zufuhr ein Exanthem auszulösen vermag. Die mercuriellen Hautausschläge pflegen nach minimalen Hg-Mengen in kurzer Zeit in erheblicher Intensität aufzutreten. Ganz analoge Verhältnisse beobachten wir bei einer Reihe von anderen Organen: der Mundschleimhaut, den Speicheldrüsen, dem Magendarmkanal, den Nieren und vielleicht auch dem peripheren Nervensystem. Natürlich sind die klinischen Erscheinungen verschiedene, je nach der speciellen Function des reagirenden Organes; auch ist die Beurteilung insofern schwieriger als bei der Haut, als sich die toxischen Wirkungen des Quecksilbers in einem Teil dieser Organe zu localisiren pflegen. Trotzdem müssen wir alle diejenigen Erscheinungen als auf Idiosynkrasie beruhend ansehen, die schon nach geringen Hg-Mengen in kurzer Zeit und in relativ starker Intensität auftreten. Mit Rücksicht auf diese thatsächlichen Verhältnisse erscheint es mir richtiger, nicht mehr von der Idiosynkrasie eines Individuums, sondern von der Idiosynkrasie eines oder mehrerer seiner Organe zu sprechen. Nehmen wir die Haut als Paradigma, so sehen wir, daß sämtliche Reactionserscheinungen entzündlicher Natur sind, und wir können demnach, entsprechend unseren heutigen Vorstellungen über das Zustandekommen einer Entzündung, die Idiosynkrasie eines Organes im letzten Grunde zurückführen auf die Idiosynkrasie, die Alterationsfähigkeit der ein Organ zusammensetzenden Zellen, entweder aller oder eines Teiles derselben.

Mit einer Ueberempfindlichkeit gewisser Zellgruppen gegen Quecksilber haben wir es möglicher Weise auch zu thun bei den Reactionserscheinungen luetischer Exantheme der Frühperiode nach Hg-Injectionen. Es handelt sich kurz um folgendes: bei frischen maculösen, maculo-papulösen, wie papulösen und papulo-pustulösen Exanthemen der Frühsyphilis treten nach Hg-Zufuhr Veränderungen in dem Sinne ein, daß die vorhandenen Efflorescenzen größer, deutlicher werden oder einen Hof bekommen und eine lebhaftere Farbe annehmen; außerdem aber kommen bei den maculösen Formen noch neue, vorher nicht sichtbar gewesene Efflorescenzen an den Prädilectionsstellen dieser Exantheme zum

Vorschein. An den übrigen Manifestationen der Frühsyphilis habe ich analoge Erscheinungen nicht beobachtet.

Außer den genannten Veränderungen der Exantheme pflegen noch häufig eine Reihe von Begleiterscheinungen sich gleichzeitig einzustellen: Temperatursteigerungen, Durchfälle, Polyurie, profuse Schweiße, Kopfschmerzen, starke Mattigkeit.

Die besprochenen Exanthemreactionen scheinen nach Herxheimers und meinen eigenen, sich auf etwa 50 Fälle stützenden Beobachtungen nach subcutanen Hg-Injectionen regelmäßig aufzutreten. Am deutlichsten sind die Veränderungen wohl nach Hg-Salicyl-Einspritzungen. Im Uebrigen treten dieselben nach Injectionen löslicher und unlöslicher Quecksilbersalze in 8—36 Stunden auf: nach Sublimat, Hg oxycyanat., Hg thymolacet., Calomel; doch ist anzunehmen, daß überhaupt alle injicirbaren Hg-Verbindungen das Gleiche bewirken. Ein zweimaliges Auftreten der Reactionserscheinungen habe ich öfters beobachtet, wenn auf eine Hg oxycyanat.-Injection eine Hg-Salicyl-Injection folgte. Auch sah ich in zwei Fällen im sogen. zweiten Incubationsstadium nach einer Hg-Salicyl-Injection an den Prädilectionsstellen ein maculöses luetisches Exanthem auftreten; doch kann das natürlich auch ein zufälliges Zusammentreffen gewesen sein.

Es liegt gewiß nahe, bei den genannten Exanthemveränderungen an eine Reaction specifischer Natur zu denken und sie practisch in diagnostischem Sinne zu benutzen. Dies hat denn auch Herxheimer in einer kürzlich veröffentlichten Arbeit gethan. Doch kann ich mich seinen Anschauungen, was die practisch-diagnostische Seite der Frage anlangt, vorläufig nicht anschließen. Dazu scheint mir die Zahl der beobachteten Fälle noch viel zu klein; aber ganz abgesehen davon, erscheint es mir überhaupt fraglich, ob durch eine Empfehlung eines derartigen diagnostischen Hilfsmittels für die Praxis mehr genützt oder geschadet wird.

Discussion:

Herr **Harttung:** Wenn ich den Herrn Vortr. richtig verstanden habe, so stellt er sich die uns Allen wohl bekannte und seit mehreren Jahren auch in der Litteratur mehrfach erwähnte Erscheinung, daß ein maculöses oder papulöses Luesexanthem auf eine Injection sehr lebhaft reagirt, mit einem besonderen Aufflackern seiner Erscheinungen und mit einer intensiveren Röte, als wäre das eine Reaction der geschädigten Zellen gegen das Hydrargyrum. Ich muß sagen, daß ich mir diesen Vorgang doch

anders vorstelle; ich bin der Ansicht, daß diese maculösen oder papulösen Herde auf der Haut der Ausdruck einer Localisation des Virus der Lues darstellen, und daß das Hydrargyrum eine directe Einwirkung auf diesen Krankheitskeim ausübt, indem es diese zu lebhafter Reaction auf das Gewebe anregt. So treten eben auch Herde hervor, in denen der hypothetische Keim schon saß, in denen schon eine localisirte specifische Entzündung war, die nur nicht vorher unserm groben Ansehen erkenntlich war. Es sind das Erscheinungen, auf die ich seit Jahren meine Assistenten aufmerksam mache, und ich lege ihnen insofern eine besondere Bedeutung bei, als sie vielleicht ein Licht auf die Theorie der Quecksilberwirkung bei der Erscheinungsform der Lues überhaupt werfen: Es handelt sich nicht um ein Entstehen und Langsamwirken von Antitoxinen, sondern gerade in dem plötzlichen Aufflackern der geradezu specifischen Reaction wird documentirt, daß das Hydrargyrum einen ganz specifischen Einfluß auf das Virus selbst hat. Gerade der Unterschied, der zwischen diesen Erscheinungsformen bei verschieden gestalteter Therapie (Einspritzung und Einreibung) besteht, weist durchaus auf diese Ueberlegung hin.

Herr **Neisser:** Zu der letzten Bemerkung des Herrn Harttung möchte ich mir einige Worte gestatten. Ich glaube nicht, daß der Unterschied in den Auffassungen der Herren Tomasczewski und Harttung darüber, wie man die örtlichen Reactionen der Syphilis bei acuter Quecksilberzufuhr deuten soll, sehr groß ist. Herr Harttung meinte, die Reaction käme dadurch zu Stande, daß das örtlich an die Efflorescenz herantretende Quecksilber mit den supponirten Syphilisorganismen zusammen die Entzündungsursache abgäbe. Herr Tomasczewski dagegen meint, der örtliche Entzündungshof um die schon bestehenden Efflorescenzen herum wäre zurückzuführen auf primäre Gewebsschädigungen, welche das Quecksilber an diesen Stellen deshalb leichter zu Stande brächte, weil durch den Syphilisproceß bereits eine Disposition geschaffen wäre, oder weil vielleicht auch besonders viel Hg gerade an die Syphilis-Efflorescenzen und deren Umgebung herangelockt würde. Die supponirte Gewebsschädigung bildet die Brücke zwischen diesen örtlichen, nur um die Syphilisefflorescenzen auftretenden Entzündungserscheinungen zu den Quecksilberexanthemen überhaupt; während bei letzteren die Gewebsschädigungen auf Grund einer besonderen Idiosynkrasie sich einstelle, käme sie hier durch den Syphilisproceß zu Stande, teils an den sichtbaren Stellen der Efflorescenzen, teils in der noch anscheinend gesunden Umgebung derselben.

Ich möchte hier einflechten, daß ich mir den Syphilisorganismus doch ganz anders vorstelle, als in der Form von grobsichtbaren Bacterien oder gar der Bacillen, wie sie bekanntlich neuerdings wieder mehrfach beschrieben worden sind, wobei ich natürlich von einer Kritik dieser Befunde, da ich über eigene Nachuntersuchungen nicht verfüge, absehe. Und zwar auf Grund folgender Ueberlegung: Bei Gelegenheit der vielfachen Agglutinationsversuche hat sich herausgestellt, daß gewisse biologisch-chemische Eigenschaften nicht ganz specifisch einem Mikroorganismus, sondern häufig auch mehreren, zu einer Gruppe zusammengehörigen, wenn auch nicht in allen Eigenschaften identischen Bacterien zukommen. Ich erinnere an die Untersuchung der Agglutinationseigenschaften bei Typhus-, Paratyphus- und Colibacillen. Auch die Bacillen der verschiedenen Tuberculose-Species haben gemeinschaftliche Reactionen gegen ein und dasselbe Tuberculin. Wir wissen nun, dass Lepra und Tuberculose nicht blos sehr ähnlichen und artverwandten Bacillen ihre Entstehung verdanken, sondern daß sie auch beide auf Tuberculin, wenn auch in ganz typisch verschiedener Weise, reagiren. Dagegen ist von einer Tuberculinreaction bei syphilitischen Processen nie und nimmer die Rede. Mir scheint, als wenn man daraus schließen dürfte, daß die Syphilismikroorganismen wohl nicht zur Gruppe der Lepra- oder Tuberkelbacillen gehören werden. Möglicherweise gehören sie in die Klasse der mikroskopisch überhaupt unauffindbaren Mikroorganismen, die ja sogar filtrirbar sein können. —

Um nun zum eigentlichen Thema zurückzukehren, so möchte ich besonders, und zwar im Interesse der Practiker, hinweisen auf die Thatsache der Gewöhnung. Daß es beim Quecksilber gelingt, selbst die hochgradigste Idiosynkrasie durch langsame Angewöhnung der Individuen zu überwinden, ist, wie ich nicht weiter auseinander zu setzen brauche, für die Behandlung der Syphilis solcher Menschen von höchster Bedeutung. Aber Folgendes scheint mir erwähnenswert: Hin und wieder tritt bei Patienten schon nach der dritten oder vierten Einreibung, trotz sorgfältigster Mundpflege, eine hochgradige Stomatitis auf, die man in Anbetracht der minimalen Dosen auch wohl nicht anders, als auf einer Idiosynkrasie der Mundschleimhaut beruhend, deuten kann. Oftmals wollen nun daraufhin Aerzte wie Patienten in eine Fortsetzung der Quecksilberkur bald nach Ablauf der Stomatitis nicht willigen, weil sie nicht noch einmal diese fürchterliche Belästigung durchmachen wollen. Ich glaube, man muß gerade umgekehrt darauf

dringen, daß die Kur möglichst bald wieder begonnen werde, um die durch die erste Attacke erworbene Angewöhnung auszunützen. Und in der That lehrt ja auch die Erfahrung, daß fast immer die Fortsetzung der Kur, die man natürlich im Ganzen etwas vorsichtiger gestalten wird, ohne Nachteil durchgeführt werden kann. Eine wichtige Modification für eine Fortsetzung einer solchen Kur scheint mir unter Umständen der Ersatz der Einreibungen durch Injectionen zu sein, da bei den letzteren die Einatmung der Quecksilberdämpfe und damit die directe Einwirkung auf die Mundhöhlenschleimhaut fortfällt.

Sehr merkwürdig ist nun, daß man bei gewissen Arznei-Exanthemen von einer solchen Angewöhnung nichts weiß. Mir selbst wenigstens ist kein Fall, weder aus eigener Beobachtung, noch aus der Litteratur, bekannt, daß jemals eine Angewöhnung an's Jodoform stattgefunden hätte. Dagegen kenne ich Fälle, besonders einen einen Collegen betreffenden Fall, bei dem Jahre lang in Unkenntnis der Thatsache, daß die fortwährende ekzematöse Reizung von Jodoform herrührte, immerfort Jodoform-Eruptionen auftraten. Aber trotz dieser, freilich unfreiwillig, versuchten Angewöhnung, reagirte der College nach Jahren gerade so, wie beim ersten Mal.

Was die Verwertung der Quecksilberreaction für die Diagnose fraglicher Syphilide betrifft, so kann man, glaube ich, schon einen Schritt weiter gehen als es Herr Tomasczewski in seiner sehr vorsichtigen Weise gethan hat. Ich meine, wenn schon früher eine Anzahl Autoren wie Jarisch, Lukasiewicz, Lang, Jadassohn u. A. solche Reactionen nicht selten beobachteten, Herxheimer und Tomasczewski bei darauf gerichteter Aufmerksamkeit ein Eintreten der Reaction nach entsprechender Quecksilberzufuhr regelmäßig constatirt haben, so darf man wohl schon davon sprechen, daß eine solche Reaction diagnostischen Wert habe, zumal ja Herxheimer auch festgestellt hat, daß nicht-syphilitische Exantheme nie und nimmer die Reaction dargeboten haben. Richtig allerdings erscheint es mir, darauf hinzuweisen, daß die Verwertung der Reaction unter Umständen sehr schwierig ist, da sie häufig so unbedeutend ist, daß nur bei genauer Kenntnis und Uebung ein Urteil, ob die Reaction eingetreten sei oder fehle, möglich ist. Und so will ich gern zugeben, daß noch nach vielen Richtungen hin die in Rede stehende Frage studirt werden muß, ehe man ganz allgemein die Quecksilberreaction als diagnostisches Hilfsmittel für Syphilide wird einführen können.

Herr **Tomasczewski:** M. H.! Ich muß im Gegensatze zu Herrn Harttung feststellen, daß in der That nur eine spärliche Litteratur über die vielgenannte Exanthemreaction existirt. Jarisch, Lukasiewicz, Jadassohn und Herxheimer sind, meines Wissens, die einzigen, die darüber berichtet haben. Natürlich werden die meisten Dermatologen dieselbe aus eigener Erfahrung kennen; aber ihr regelmäßiges Auftreten z. B. nach Hg-Salicylinjectionen dürfte bisher nicht bekannt gewesen sein. Darauf hat zuerst Herxheimer hingewiesen, dessen Arbeit erschien, als meine eigene bereits an die Zeitschr. f. klin. Med. abgesandt war.

Daß Herr Harttung in der Auffassung des Zustandekommens der Exanthemreaction anderer Meinung ist wie ich, finde ich leicht begreiflich auf einem so hypothetischen Gebiet. Ich habe aber die obige Anschauung deshalb vertreten, weil gewisse Beobachtungen an Quecksilberexanthemen es nahe legen, in beiden Fällen analoge Verhältnisse anzunehmen.

Sitzung vom 30. Januar 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff. Schriftführer: Herr Partsch.

Vor der Tagesordnung:

Herr **A. Goldschmidt** stellt im Anschluß an seine an dem letzten klinischen Abend ausgeführten Bemerkungen über Nasenparaffinprothese den damals ferngebliebenen Patienten vor. Er fügt hinzu, daß seit den beiden vorgenommenen Paraffininjectionen der seit langer Zeit bei dem Patienten bestehende widerwärtige Ozaenageruch völlig geschwunden sei. Eine Erklärung dafür könne er nicht geben.

Herr **A. Most: Ein Fall von congenitalen Bildungsanomalien: Intrauterine Belastungsdeformitäten der unteren Extremität, Anonychia und Onychatrophia congenita.**

M. H.! Das Kind, welches ich mir erlaube, Ihnen zu demonstriren, wurde mir von Herrn Dr. Drott in Canth wegen gewisser Anomalien der Unterextremitäten zugeschickt und diese zeigen, meines Erachtens, den Character der intrauterinen Belastungsdeformität in so prägnanter Weise, daß der Fall vielleicht einige Beachtung verdient.

Zunächst sehen Sie an dem neun Wochen alten Kinde einen linksseitigen Klumpfuß, wie er öfters beobachtet wird. Die genauere Untersuchung lehrt aber einmal, daß der Unterschenkel im Kniegelenk sehr stark nach innen rotirt ist, so daß die

Tuberositas tibiae dicht vor dem Condylus femoris internus und der äußere Knorren des Schienbeins nahezu nach vorn sieht. Fernerhin befindet sich das Kniegelenk in einer ausgesprochenen Beugecontractur, die Streckungen sind nur unter Schmerzen und höchst unvollkommen ausführbar. Auch im Hüftgelenk besteht eine leichte Contractur. Schließlich scheint ein congenitaler Defect der Patella vorzuliegen, dieselbe ist wenigstens nirgends zu finden. An der Vorderseite des Kniegelenkes befindet sich eine Delle, und es lassen sich das Femur- und Tibiaende daselbst gut abtasten.

Auffallendere Veränderungen zeigt das rechte Bein, hier steht der Fuß in ausgesprochener Calcaneo-Valgus-Stellung und hier ist der Unterschenkel um 90 Grad nach außen rotirt. Der Condylus internus tibiae steht nach vorn, mitten zwischen den Femurcondylen, während die Tuberositas tibiae direct unter dem äußeren Oberschenkelknorren sich befindet. Durch Rotationsbewegungen läßt sich hier die Tibia sogar etwas nach vorn hin subluxiren, so daß eine tiefe Delle vor dem Gelenk entsteht und sich die Gelenkflächen des Femur und der Tibia zum größten Teile deutlich abtasten lassen. Ebenso weist die abnorme, ausgiebige, seitliche Beweglichkeit auf eine Lockerung der Kapselbänder des Kniegelenkes hin. Von der Patella ist keine Spur zu fühlen; ich glaube sonach auch hier einen congenitalen Defect derselben annehmen zu dürfen.

Auch dieses Knie steht in ausgesprochener Beugecontractur, aus der es sich passiv nur unvollkommen und unter heftigen Abwehrbewegungen und Schreien des Kindes in eine etwas gestrecktere Stellung bringen läßt. Der Oberschenkel ist im Hüftgelenk leicht, etwa um 45° nach außen rotirt, so daß dadurch die Rotation des ganzen Beines dermaßen erheblich wird, daß bei versuchter Streckung desselben, ähnlich einem von Nissen mitgeteilten Falle, die kleine Zehe des Fußes direct nach innen sieht. Das Hüftgelenk befindet sich ebenfalls in einer Beugecontractur.

Es handelt sich also im vorliegenden Falle um eine Klumpfußbildung des linken und Calcaneo-Valgo-Stellung des rechten Fußes mit Contracturen der Knie- und Hüftgelenke, abnormer Rotation der Unterschenkel und Defecten der Patella. Sich selbst überlassen, hält das Kind die Beinchen in starker Flexion und Außenrotation an den Rumpf gepreßt und die Füße so, daß der pronirte rechte Fuß sich annähernd in die Supinationsstellung des linken Fußes hineinpaßt oder sogar über

den Rücken des Klumpfußes hinubergleitet, so daß sich die Füßchen, ähnlich den Fällen v. Volkmanns und Vogts, über einander verschränken und die Fußrücken einander berühren. Es deutet dies wohl in unverkennbarer Weise auf die Stellung der Füße im Uterus hin, und wenn man noch die Aussage der Mutter berücksichtigt, daß bei der Geburt des Kindes der Hebamme (die Geburt verlief normal, ohne Arzt) eine abnorm geringe Menge von Fruchtwasser aufgefallen sei, so deutet dies wiederum darauf hin, daß wir es hier mit einer intrauterinen Belastungsdeformität zu thun haben, wonach die Stellungsanomalien der Gelenke und Füße auf den abnormen Druck, den diese vom Uterus erfahren haben, und die damit verbundene geringe Bewegungsmöglichkeit der Extremitäten zurückzuführen sind. Auch die Defecte der Patella erklären sich auf dieselbe Weise; denn erfahrungsgemäß werden solche dort beobachtet, wo ihre Function ausfällt oder beschränkt ist. So können wir auch in unserem Falle die mangelnde Function und die damit zusammenhängende Kniegelenkscontractur, nach dem Vorgange Albrechts, für das Fehlen der Kniescheibe verantwortlich machen. Nun giebt die Anamnese der Frau einen, wie mich dünkt, bemerkenswerten Vorgang. Am 3. September, also $11^1/_2$ Woche vor der am 22. November erfolgten Entbindung, erlitt sie nämlich ein Trauma dadurch, daß ein Thorflügel, den ein wild gewordener Bulle aushob, auf die Frau fiel, so daß diese rückwärts zu Boden geschleudert wurde und das Thor auf sie zu liegen kam. Die Schwangerschaft erlitt zwar keine Störungen, auch merkte die Frau nichts von einem vorzeitigen Abfluß von Fruchtwasser, und so möchte ich das Trauma nur erwähnen, dessen ätiologische Bedeutung jedoch dahingestellt sein lassen.

Eine weitere Anomalie weisen die Nägel des Kindes auf. Wie Sie sehen, sind dieselben an den Füßen wohl ausgebildet, ein Beweis dafür, daß das Kind ausgetragen gewesen ist. An beiden Händen jedoch ist die Nagelsubstanz in auffallend mangelhafter Weise entwickelt. An den Daumen sehen Sie das leere, nagellose, aber sonst wohlgebildete Nagelbett, die Zeigefinger weisen fast keine Nagelsubstanz auf, während die anderen Finger auf ihrem Nagelbett einen bald schmäleren, bald breiteren, flacheren oder höheren Längswulst aufweisen, an dessen Seiten sich mehr oder weniger ausgesprochene Spuren von Nagelsubstanz zeigen. Den relativ best ausgebildeten Nagel zeigt der kleine Finger der linken Hand. Wir haben es also hier mit einem Falle von angeborener Anonychie und Onychatrophie zu thun. Bekanntlich kommen ähnliche Anomalien, wenn auch in weniger

prägnanter Form, öfters zur Beobachtung. Das Bemerkenswerte dieses Falles jedoch dürfte in der Erblichkeit dieser Anomalie zu suchen sein, denn nach Aussage der Mutter sind von den übrigen fünf Kindern derselben vier mit demselben Defect der Fingernägel zur Welt gekommen. Nur eines zeigte normale Nagelbildung. Der Vater des Kindes leidet ebenfalls an einer angeborenen Onychatrophie, und ebenso dessen fünf Brüder und dessen Mutter. Weiter hinauf läßt sich die Heredität nicht verfolgen. Anderweitige Mißbildungen sind in der Familie nicht erblich; auch zeigt dieses Kind, sowie dessen Vater und Geschwister keinerlei Alopecie oder sonstige Anomalie der Haare, wie sie öfter bei der Onychatrophie beobachtet worden sind. Es reiht sich also dieser, bezüglich der Heredität bemerkenswerte Fall von Onychatrophie jenen durch Nicolle, White, Eichhorst und Jacob bekannt gegebenen Beobachtungen an.

Tagesordnung:

Herr **P. Stolper: Zur Diagnose der subcutanen Blasenrupturen.**

Redner betont die Schwierigkeiten der Diagnose von subcutanen Harnblasenrupturen, besonders wenn die Art des Traumas nicht bekannt, oder wenn die Fälle erst einige Tage nach dem Unfall in Beobachtung kommen. Von 7 Eigenbeobachtungen sind besonders 2 Fälle von intraperitonealer Blasenruptur in mehrerer Hinsicht lehrreich, weil sie bemerkenswerte Abweichungen von dem landläufigen Symptomencomplex zeigen; Harndrang bei Unfähigkeit Harn zu lassen, Blut im Urin, sofortiger Collaps, Unfähigkeit zu stehen und zu gehen waren hier keineswegs vorhanden. Vortr. sah bei complettem, intraperitonealem Blasenriß an der Hinterwand der Harnblase, daß die Verletzten noch mehrere Tage nachher stehen und gehen konnten; der eine von ihnen fuhr sogar noch am Tage nach der Verletzung in die Grube ein, und zwar um die bei einer Prügelei acquirirte Gesundheitsschädigung als Betriebsunfall schildern zu können. Der andere konnte, nachdem er anderweitig zwei Tage katheterisirt worden war, den Urin allein entleeren, im Stehen oder Knien, freilich in Absätzen, aber doch bis zu $1/2$ Liter auf einmal. Bei dem andern erfolgte die Entleerung unter so gutem Druck, daß es ebenfalls gegen Blasenriß sprach.

Der Gehalt an Blut kann alsbald nach dem Unfall im Harn so gering sein, daß der Patient selbst nichts davon bemerkt, jedenfalls fehlte er wiederholt im späteren Verlauf ganz.

Endlich fand Redner zweimal Eiweiß und Leukocyten im Urin, Eiweiß einmal am 3. Tage nach der Verletzung 1 pro Mille im filtrirten Urin; daneben auch wenige Blutkörperchen und cylinderartige Gebilde. Dieser Befund ließ im Zusammenhalt mit der Anamnese an eine schwere Nephritis denken, während es sich nur um Producte der serofibrinösen Peritonitis der die Blasenrißstelle verklebenden Darmschlingen handelte. Es ist dies ein Befund, der in der Litteratur so gut wie gar keine Beachtung gefunden hat.

Die Hauptgefahr bei intraperitonealen Blasenrupturen ist die Peritonitis. Ihr Verlauf ist jedenfalls stets viel weniger foudroyant, wie bei Darmruptur. Es kommt zunächst oft zu guten Verklebungen, die aber trotz anfänglich guten Verlaufs doch die Verbreitung der Bauchfellentzündung auf die Dauer nicht hintanhalten. Die Besserung des Allgemeinbefindens, das Ausbleiben von Symptomen der diffusen Peritonitis ist ein trügerisches Zeichen. Redner berichtet, wie in dem einen seiner Fälle der obere Teil des Abdomens durchaus weich blieb, nicht druckempfindlich war, nicht meteoristisch, jegliches Erbrechen ausblieb, fünf Tage lang, bis schließlich doch die Peritonitis allgemein wurde. (Ausführliche Krankengeschichten siehe „Aerztliche Sachverständigen-Zeitung“, 1903, 5/6.)

Mit Rücksicht auf diese Verhältnisse empfiehlt Redner im Gegensatz zu Ledderhose, der eine mehr zuwartende Behandlung für angezeigt hielt, in allen Fällen von intra- aber auch von extraperitonealen Blasenrupturen, sofern überhaupt eine solche mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, operativ die Rupturstelle aufzusuchen und zwar so bald als möglich. Jedes Zuwarten hat die Gefahr, daß man die beste Zeit für erfolgreiches Operiren verabsäumt.

Ist bei den intraperitonealen Rupturen wegen der Peritonitis rasches Einschreiten dringend geboten, so ist es bei den extraperitonealen die Gefahr der Urininfiltration, welche rasches Handeln geboten erscheinen läßt.

Sie kommen vornehmlich zu Stande bei Beckenringbiegungsbrüchen und zwar durch Splitterungen am horizontalen Schambeinast bezw. an den Schenkeln des Schambogenwinkels. Die einwirkende Gewalt greift bei diesen Verletzungen meist fernab von der Blasengegend an, so, wenn das Becken von beiden Seiten her zusammengequetscht wird. Redner demonstrirt hier ein Präparat von Beckenbruch mit Durchstechung der Blase durch ein

Fragment des horizontalen Schambeinastes, sowie eine Reihe von Becken mit multiplen Fissuren in der Nähe der Schambeinfuge.

Häufiger als Blasenrisse sind bei Beckenbrüchen Durchquetschungen der Urethra. Hierbei ist zu beachten, daß trotz völliger Harnröhrenzerreißung unter dem Schambogen manchmal eine ganz glatte Katheterpassage bis in die Harnblase gelingt, und daß, wenn man die äußeren Verletzungsspuren am Damm und den Schmerz an der Rupturstelle nicht beachtet, man leicht auf eine Blasenruptur in solchen Fällen schließen kann, da dann die Katheterspitze Blut mit in die Harnblase nimmt und sich anscheinend aus dieser blutiger Urin entleert.

Die extraperitonealen Blasenrisse sitzen meist an der Vorderwand, deshalb empfiehlt es sich, wo zunächst die Diagnose, ob intra- oder extraperitoneal, nicht zu stellen ist, in den prävesicalen Raum einzugehen und zunächst mit Hilfe des Katheters auf eine extraperitoneale Ruptur zu fahnden. Ergiebt sich so die Wahrscheinlichkeit intraperitonealen Sitzes, so läßt sich die Laparotomie und danach die Blasennaht unmittelbar anschließen.

Die cystoskopische Untersuchung dürfte bei schweren, frischen Blasenrupturen in der Regel erfolglos zur Anwendung kommen, wegen des Collabirens der Blase und ihres blutigen Inhalts. Bei partiellen Blasenrupturen hat sie im späteren Verlauf die Diagnose ermöglicht (Hofmokl).

Die Gefahr der Harninfiltration wird durch den Verweilkatheter keineswegs beseitigt, wenn auch in vielen Fällen vermindert. Jedenfalls ist es rationeller, auch extraperitoneale Rupturen frisch aufzusuchen. Dabei wird es nicht immer gelingen, mit Sicherheit festzustellen, welches Fragment die Ruptur verursacht hat, da das betreffende Knochenstück nur im Moment der jähen Beckencompression der Blase gefährlich wurde. Ein völliger Verschluß der Wunde ist wegen der Möglichkeit nachfolgender Abstoßung von Knochensplittern im Allgemeinen nicht angezeigt.

Andererseits ist beachtenswert, daß keineswegs jede Harnverhaltung bei Beckenbruch durch Blasen- oder Harnröhrenzerreißung bedingt ist. Es kommen bei Beckenbrüchen oft so ausgedehnte Blutungen im perivesicalen Gewebe, in der Kreuzbeinaushöhlung und hier um die Nervenplexus vor, daß dadurch eine Blasenlähmung zu Stande kommen kann. Auch ist besonders bei Schwerverletzten die Möglichkeit spinaler oder cerebraler Blasenparese zu beachten.

Discussion:

Herr **Carl Alexander:** Den Ausführungen des Herrn Stolper können wir bezüglich der Schwierigkeiten einer sicheren Diagnose der Blasenruptur ohne Weiteres beistimmen. Noch vor kürzester Zeit hat Kholtsoff in einer Arbeit (Bolnichnaja Gazetta Botkina, 1902, No. 13, referirt in Nitze-Oberländer's Centralblatt, 1903, Heft 1) sich mit der gleichen Frage befaßt und diagnostische Irrtümer erwähnt, darunter einen Fall, in dem gerade umgekehrt alle Symptome auf eine Blasenruptur bei einem Manne, der in der Trunkenheit ein Trauma erlitten, hindeuteten uud die Vornahme der Laparotomie veranlaßten, wobei aber keinerlei Riß sich fand. 4 Tage später schwand die Hämaturie, und am fünften ergab die cystoskopische Untersuchung zahlreiche Ecchymosen gerade hinter dem Trigonum Lieutaudii. Wäre diese cystoskopische Untersuchung vorher erfolgt, so wäre dem Kranken der doch immerhin nicht gleichgiltige Eingriff der Laparotomie erspart geblieben. Gerade solche Fälle aber veranlassen mich, die Cystoskopie auch hierbei höher zu bewerten, als es Herr Stolper in seinem heutigen Vortrage gethan hat. Auch in einem Falle aus eigener Erfahrung — es handelte sich um einen älteren Mann, der im Rausche gestürzt war und später Hämaturie und die sonstigen Symptome, die auf Blasenruptur hätten hinweisen müssen, aufwies — ergab der cystoskopische Befund Blutung aus geplatzten Varicen und keine Ruptur und bewahrte den Kranken vor schwerem operativem Eingriffe. Der Einwand, daß bei Blasenruptur die schlaffe Wand die Cystoskopie hindere, spricht nicht gegen das Princip, sie jedenfalls zu versuchen; im Gegenteil: die durch Erschlaffung der Blasenwand und Abfließen des Füllwassers bedingte Unmöglichkeit der Cystoskopie wird dann die vorher unsichere Diagnose auf Ruptur erst recht stützen. Aehnlich verhält es sich mit einem anderen Hilfsmittel für die Diagnose, das Herr Stolper nicht erwähnt hat, nämlich mit der Füllung der Blase mit einer bestimmten Flüssigkeitsmenge — am besten warmer Borsäurelösung — durch den Katheter. Bei Blasenruptur wird dann nicht das gleiche Quantum Spülflüssigkeit wieder abfließen; und selbst bei kleinem Riß, wobei das Spülwasser nur allmählich durchsickert, wird, wenn man das Quantum erst nach einer Spanne Zeit wieder abfließen läßt, dasselbe vermindert und so die Diagnose gesichert sein. Der Einwand, daß man dadurch unnötiger Weise Keime in die Bauchhöhle bringe, ist nicht stichhaltig; denn entweder ergiebt die

Methode durch Abfluß der gleichen Menge Spülwassers nach außen, daß eben keine Ruptur vorliegt und folglich auch Keime nicht eingeschleppt werden und dann rettet man so den Kranken vor der Operation — oder sie ergiebt einen Riß, und dann muß man so wie so sofort die Laparotomie machen, worin ich Herrn Stolper beistimme.

Herr **Heintze** berichtet im Anschluß an den Vortrag über einen Fall von Blasenruptur, welcher vor etwa $1^1/_2$ Jahren in's Wenzel Hancke'sche Krankenhaus kam. Es handelte sich um einen 18jährigen jungen Mann, welcher von einem beladenen Sandwagen heruntergefallen und ca. 15 Meter geschleift worden war. Die Untersuchung ergab ausgedehnte Hautabschürfungen an der ganzen linken Körperseite und Schmerzhaftigkeit des Leibes, keine Zeichen einer Beckenfractur, keine Blutung aus der Harnröhre. Etwa drei Stunden nach dem Anfall stellte sich heftiger Harndrang ein, verbunden mit absoluter Unfähigkeit, spontan uriniren zu können. Der vorgenommene Katheterismus war leicht ausführbar, entleerte 800 ccm stark blutig gefärbten Urins mit reichlichem Eiweißgehalt. Nach der Entleerung des Urins mittels Katheters trat eine Besserung des subjectiven Befindens ein. Am Nachmittage und im Laufe des folgenden Tages mußte noch 4mal katheterisirt werden; jedes Mal wurden 500—600 ccm Urin entleert. Schon die zweite Urinportion war nur noch wenig blutig gefärbt, die weiteren Urinmengen waren klar, der Eiweißgehalt blieb jedoch bestehen.

Die Klagen über heftigen Harndrang bei absolutem Unvermögen, spontan Urin lassen zu können, erregten wohl den Verdacht einer Blasenruptur, zumal von Anfang an die Befürchtung bestand, daß es sich um eine intraabdominelle Verletzung handle; da der Katheter jedoch ganz glatt eingeführt werden konnte und sofort 800 ccm stark blutig gefärbten Urins entleerte, so wurde eine Nierenquetschung und Nierenblutung angenommen, zumal die Anamnese nichts über eine stattgehabte Bauchquetschung ergab, und nach den ausgedehnten Hautabschürfungen zweifellos eine starke Quetschung der linken Seite erfolgt war. Die Schmerzhaftigkeit des Leibes blieb zuerst unverändert, nahm am zweiten Tage etwas zu; dazu kam eine stärkere Spannung der Bauchdecken, kein Aufstoßen, kein Erbrechen, dagegen wurde der Puls etwas frequenter. Nach 2mal 24 Stunden, als die zunehmenden Erscheinungen einer diffusen Peritonitis keinen Zweifel mehr über das Vorhandensein einer intraabdominellen Verletzung ließen, wurde die Laparotomie gemacht und es fand sich als Ursache

der diffusen Peritonitis ein 3—4 cm langer querer Riß an dem unteren Abschnitt der hinteren Blasenwand. Der Katheter war somit jedes Mal beim Einführen durch den Blasenriß sofort in die Bauchhöhle gelangt und hatte den im kleinen Becken angesammelten Urin, vermischt mit dem entzündlichen Transsudat des gereizten Peritoneums, entleert. Es erklärt dies auch den Eiweißgehalt des scheinbar klaren Urins. Es wurde noch der Blasenriß durch Naht geschlossen und die Peritonealhöhle durch Jodoformgazetamponade drainirt, die Peritonitis führte jedoch schon an demselben Tage den Exitus letalis herbei.

Der Fall lehrt, daß man sich bei dem Verdacht einer Blasenruptur nicht dadurch täuschen lassen darf, daß mittels Katheters größere Mengen scheinbar normalen Urins entleert werden und bestätigt die von dem Vortragenden hervorgehobene und in den Lehrbüchern kaum erwähnte Bedeutung des Nachweises von Eiweiß in dem entleerten Urin bei intraperitonealer Blasenruptur.

Herr **Partsch** schließt sich der Empfehlung einer activen, nicht exspectativen Therapie besonders auch für die Harnröhrenverletzungen an. Ihr Mechanismus ist ja durch Oberst so anschaulich geschildert, daß hier auf den Vorgang, der bei Einwirkung von stumpfen Gewalten auf den Damm die Harnröhre an dem Angulus pubis direct zertrennt, nicht näher eingegangen zu werden braucht. Dabei ist man oft überrascht, den Katheter noch leicht in die Blase gleiten zu finden. Auch die Menge des aus der Harnröhrenöffnung austretenden Blutes giebt keinen Maßstab für den Umfang der Harnröhrenverletzung. Dafür findet man bei der Spaltung des großen Blutaustritts in der Dammgegend oft eine sehr plausible Erklärung. Trotz umfangreicher Zertrümmerung des Corpus cavernosum erscheint die Harnröhrenschleimhaut wie isolirt aus aus ihrer Umgebung durch die Gewalt gelöst, ähnlich wie man ja operativ die Harnröhre auszulösen und isolirt zu verziehen vermag bei der Beck'schen Hypospadieoperation. Diese Isolirung der Harnröhre auf Strecken von mehreren Centimetern erklärt die Möglichkeit des ungehinderten Eintritts des Katheters. Aber nur ein geringer Defect vermag beim Verweilkatheter eine Zersetzung des mit Blutinfiltraten zertrümmerten Gewebes herbeizuführen und secundär eine gefährliche jauchige Phlegmone zu erzeugen mit den schwersten, oft nicht mehr abwendbaren Folgezuständen.

Diese kann man mit Sicherheit vermeiden durch frühen Einschnitt und umfangreiche Freilegung der gequetschten Harnröhrenmassen.

Gerade diese bei der Operation gewonnenen Befunde zeigen recht oft, wie schwer trotz geringer äußerer Erscheinungen das Gewebe getroffen worden ist. Hier gilt es nun aber, Blutinfiltrate und zertrümmertes Gewebe primär zu excidiren, selbst in ausgedehnter Weise, bis man in gesundes, heilungsfähiges Gewebe gelangt. Die zerquetschte, isolirt von ihrer Verbindung gelöste, oder auch ganz in den Trümmern verschwundene Harnröhre muß bis in's gesunde Gewebe abgetragen werden. Dann läßt sich über dem Metallkatheter mit Drahtsuturen unter Zuhilfenahme der Fascie des Corpus cavernosum das centrale Ende der Harnröhre mit dem peripheren so vereinigen, daß fast immer vollständige prima reunio eintritt. Ich habe sie in den ca. 10 Fällen, die ich in den letzten 3 Jahren operirt, 8mal erreicht. Aber selbst wenn dann noch ein kleiner Defect bleibt und Urin nach außen fließt, findet er kein zersetzungsfähiges Gewebe mehr. Die Phlegmone ist verhütet.

Das Lumen der Harnröhre bleibt normal; man hat nicht mit jenen hartnäckigen, schwierig zu behandelnden Stricturen zu kämpfen, welche bei primär einsetzender Eiterung unausbleiblich sind. So kann man durch rechtzeitiges Eingreifen den Patienten vor der nicht selten tötlichen Urinphlegmone schützen und schafft ihm eine gut durchlässige Harnröhre, bewahrt ihn vor den Qualen der traumatischen Strictur.

Herr **Richter** möchte glauben, daß es sich in dem zweiten der Stolper'schen Fälle zunächst nur um eine nicht penetrirende Blasenzerreißung gehandelt hat, die sich wesentlich auf die Serosa beschränkt hat. Es würde sich sonst kaum erklären lassen, daß der Verletzte noch tagelang unblutigen Urin in reicher Menge — bis zu 1 Liter — in seiner Blase beherbergt, ihn auch selbständig entleert hat. In solchem Falle aber erscheint ihm die Einlegung eines elastischen Dauerkatheters sehr angebracht, damit eine feste Verklebung der Baucheingeweide mit der Verletzungsstelle eintreten und so eine allgemeine Peritonitis ferngehalten werden könne.

Herr **Eichel**: M. H.! Ich habe in eigener Praxis erst einmal wegen subcutaner intraperitonealer Blasenzerreißung operirt. Der Kranke, der sich seine Verletzung durch Sturz von einem etwa 5 m hohen Heuboden zugezogen hatte, ist durch die Operation geheilt.

Ich muß vor dem Vorschlag des Herrn Alexander, zum Zwecke der Cystoskopie bei Verdacht auf Blasenruptur Flüssigkeiten irgend welcher Art, auch antiseptische Lösungen in die

Blase zu injiciren, auf das Dringendste warnen. Wir wissen gar nicht, wo wir die Flüssigkeit hininjiciren; die Gefahr ist jedenfalls eine außerordentlich große, daß wir mit der Injection einen schon verklebenden Riß wieder aufreißen und daß wir nicht nur die antiseptische Borlösung, sondern auch mehr oder weniger inficirten Blaseninhalt dabei in die Bauchhöhle hineinbringen. Können wir also die Cystoskopie nicht ohne Anfüllung der Harnblase ausführen, so hat sie bei dem Verdacht auf Blasenruptur zu unterbleiben; jedenfalls würde ich es nicht wagen, zu cystoskopischen Zwecken Flüssigkeit zu injiciren. Was sodann den heute Abend mehrfach erwähnten Fall, den Herr Ledderhose als einen Beweis für eine abwartende Behandlung einer Blasenzerreißung auf dem Chirurgencongreß 1902 vorgetragen hat, anbetrifft, so kann ich den an ihn geknüpften Schlußfolgerungen mich nicht anschließen. Der Fall liegt ja insofern eigenartig, als eine Operation „auch der äußeren Verhältnisse“ wegen nicht möglich war. Wegen der vorhandenen allgemein peritonitischen Erscheinungen hätte ich, und ich glaube mich da ebenso wie Herr Stolper mit der Mehrzahl der Chirurgen einig, die Laparotomie sicher nicht unterlassen, sondern erst recht unternommen. Ich glaube nicht, daß damit dem Kranken geschadet wäre, wie ich auch nicht der Ansicht bin, daß die locale Abscedirung durch das Nicht-Functioniren des Katheters hervorgerufen ist. Meiner Ansicht nach hat es sich um eine kurz nach der Verletzung auftretende Peritonitis gehandelt, die infolge günstiger Verhältnisse abgekapselt ist. Daß sie das thun würde, konnte man nicht voraussehen, sie konnte ebenso gut allgemein werden, und da diese Gefahr bestand, hätte man den Kranken sofort, als er in chirurgische Behandlung kam, operiren sollen.

Ich stimme mit Herrn Richter dahin überein, daß man für Ruhigstellung der Blase zu sorgen hat und würde, um dies zu erreichen, auch beim Verdacht einer Blasenruptur die Einlegung eines Dauerkatheters bis zur Sicherheit der Diagnose, auf deren Schwierigkeiten ja wiederholt hingewiesen ist, empfehlen.

Herr **Georg Rosenfeld: Ueber Antithyreoïdinserum.**

Von den therapeutischen Notizen, die ich beabsichtigte zu geben, möchte ich der vorgerückten Zeit wegen nur eine vortragen, weil der Patient, auf dessen Krankheit sich meine Mitteilung bezieht, zur Stelle ist. Zwar ist an ihm nicht mehr viel zu demonstriren: er hatte aber im November eine plötzliche starke Zunahme seiner sonst auch bestehenden geringen Struma und bot außerdem in Tachycardie mit häufigen Attacken von

Herzklopfen, Muskelunruhe und deprimirter, ängstlicher Gemütsstimmung alle Erscheinungen des Morbus Basedowii, allerdings ohne Exophthalmus, dar. Patient wurde mit Eisen-Arsenpillen während 10 Tagen mit einem geringen Erfolge behandelt, dann aber ordinirte ich ihm das Antithyreoidinserum (Merck) von Moebius. Nach wenigen Dosen trat eine auffallende Beruhigung der Herzthätigkeit, eine Rückkehr der Stimmung zur Norm auf, und in überraschender Weise ging der Kropf zurück, so daß der Patient jetzt seine früheren Kragen mit Bequemlichkeit tragen kann. Patient ist jetzt frei von Herzbeschwerden, hat eine ruhige Herzthätigkeit. Er hat schon wochenlang ohne Schaden und Recidiv den Gebrauch des Serums, das er in nicht 4,5 g pro die übersteigender Menge genommen hat, ausgesetzt. — Die der Serumordination zu Grunde liegende Theorie basirt auf dem Gegensatze zwischen Myxödem und Cretinismus als Athyreoideismus und dem Basedow als Hyperthyreoideismus andererseits. Versuche, welche die Moebius'sche Lehre des Basedow'schen Hyperthyreoideismus benutzten, sind von Ballet und Enriquez mit Blut thyreoidectomirter Tiere, dann von Burghardt und Blumenthal mit dem Blut Myxödematöser, von Lang und Goebel mit der Milch thyreoidectomirter Tiere und endlich von Moebius mit dem Serum solcher Tiere gemacht worden. Der noch immerhin spärlichen Zahl erfolgreich behandelter Patienten fügt sich der meinige an. Wenn auch beim Basedow spontane Besserungen vorkommen, so setzt die Besserung bei meinem Patienten nahezu unmittelbar mit der Ordination des Serums ein, so daß der Gedanke einer ursächlichen Beziehung zwischen Rückkehr zur Norm und Therapie ein sehr bestechender ist.

Klinischer Abend vom 6. Februar 1903.

Herr **Ortmann: Necrosen nach Hydrargyrum-Injectionen.**

M. H.! Gestatten Sie, daß ich Ihnen eine Patientin vorstelle, die, mit einem Lues vom Jahre 1895 behaftet, gelegentlich einer intermittirenden Kur im Juni 1897 zwei halbe Spritzen eines von Herrn Professor Filehne empfohlenen organischen Hg-Präparates erhielt, dem er vermöge seiner chemischen Constitution die Eigenschaft vindicirte, daß es nur sehr spärlich und langsam sein Hg an den Organismus abgeben und an den Orten der Erkrankung deponiren würde. Pat. hatte vorher eine ganze Reihe von Injectionen Hg. salicyl. u. thymol. tadellos vertragen.

Gleich nach diesen Injectionen traten damals unter lebhaften Schmerzen und leichtem Temperaturanstieg Infiltrate in beiden Glutäen auf, die aber bald wieder verschwanden; Erscheinungen, wie wir sie auch sonst nach Injectionen anderer Hg-Präparate gar nicht selten zu sehen gewohnt sind. Pat. wurde bald darauf entlassen und wir sahen sie erst im Jahre 1901 wieder, wo sie zur Aufnahme kam und angab, vor sechs Wochen habe sie am linken Glutäus eine schmerzhafte Anschwellung bemerkt, die innerhalb fünf Tagen dreimal proforirt sei und Eiter und Gewebsfetzen entleerte. Kurz darauf schwoll auch die rechte Glutäalgegend an, ohne jedoch zu perforiren. Fluctation nachweisbar. In Narcose wurden damals die dunkelblaurot verfärbten Stellen auf beiden Glutäen incidirt, die von Eiter umspülten Schwielen excidirt und das Ganze mit dem scharfen Löffel ausgeräumt. Rechts entleerte sich grauweißlicher Eiter nebst Gewebsfetzen. Auf beiden Seiten gelangte man in geräumige, tiefe, noch weit unter die normale Haut sich erstreckende Höhlen, die schmierig belegt waren. Gewebspartikelchen wurden zwecks chemischer Untersuchung an das hiesige pharmakologische Institut geschickt und hier wurde, noch nach vier Jahren also, deutlich Hg nachgewiesen, ebenso wie es gelang, dasselbe histo-chemisch nachzuweisen. Von Gumma war histologisch absolut nichts nachweisbar. Im Urin war kein Hg, wohl aber reichlich Albumen vorhanden und aus diesem Grunde unterließen wir eine Hg-Kur, um so mehr wir aus den erwähnten Befunden annehmen mußten, daß es sich hier nicht um specifische Processe tertiären Characters, sondern um eine reine Fremdkörpernecrose handelte. In der That heilte auch der ganze Defect in verhältnismäßig kurzer Zeit unter rein chirurgischen Maßnahmen ohne Einleitung einer Hg-Kur.

Die Pat. kam dann im Juli 1902 wieder zu uns mit einem ca. handtellergroßen, 1—2 cm tiefen Ulcus auf dem rechten Glutäus und einem Gumma am linken Unterschenkel, Processe, die offenbar auch zum Teil als Necrose zu deuten waren, bei denen aber gewiss auch specifische Vorgänge mitspielten. Unter combinirter Behandlung heilten auch diese Ulcerationen ziemlich schnell ab.

Vor vier Wochen kam Pat. zum dritten Mal mit einer necrotischen Stelle am linken Glutäus, die, inmitten der alten Narben gelegen, ca. einmarkstück groß war und ca. sechs cm trichterförmig in die Tiefe reichte. (Demonstrationen von stereoscopischen Bildern.) Daneben bestanden links ein und auf dem rechten Glutäus mehrere zum Teil exulcerirte Knoten. Die Pat. ist aus

anderweitigen Gründen einer specifischen Kur nicht unterworfen worden, und, wie Sie sehen, ist trotzdem der tiefe Defect des linken Glutäus unter indifferenter Behandlung (heiße Sitzbäder, feuchte Verbände) vollständig geschlossen. Was Sie jetzt noch sehen, die erwähnten, zum Teil exulcerirten Knoten, sind specifische Processe, um so mehr als unter der jetzigen Behandlung eine Besserung bisher nicht eingetreten ist und Sie sehen, daß hier am Oberschenkel ein typisches Gumma im Entstehen begriffen ist. Zur Heilung dieser Erscheinungen bedarf es natürlich einer energischen Hg- und Jodkalitherapie.

M. H.! Es wird Ihnen bekannt sein, daß Gummata an Stelle alter Injectionen mehrfach beschrieben worden sind, und das ist ja ganz erklärlich, wenn man bedenkt, welche bedeutenden Veränderungen, wie wir aus den Arbeiten Wolters hierüber wissen, auch ohne nachweisbar palpables Infiltrat, durch Hg-Injectionen gesetzt werden können. Es liegt eben hier ein locus minoris resistentiae vor.

Trotzdem muß man bei derartigen Fällen stets an die Möglichkeit einer Fremdkörpernecrose denken, wie in unserm Falle. Als Kriterien kommen dabei in Betracht das makroskopische Aussehen, das mehr den Eindruck eines tiefen, abgekapselten Herdes, als den eines progredienten Ulcus macht, sodann der Nachweis des Fremdkörpers, also des Hg, und nicht zuletzt die gute Heiltendenz bei rein chirurgischem Verhalten ohne Einleitung einer specifischen Kur. Die histologische Untersuchung muß natürlich Gumma ausschließen.

Herr **Brieger**: 1. **Augenmuskellähmung bei acuter Mittelohrentzündung** durch eine Lumbalpunction, welche das Vorhandensein erheblich verstärkten Liquordrucks ergab, fast unmittelbar gehoben.

2. Fall von **Schläfenlappenabscess nach chronischer Mittelohreiterung**: vor der Operation, neben subjectiven Symptomen des Abscesses, Pulsverlangsamung, Neuritis optica. Nach der Operation zunächst Zunahme der Neuritis optica, Eintritt einer Abducenslähmung. Heilung mit Rückgang aller Erscheinungen — abgesehen von der Neuritis optica, welche noch etwas längere Zeit zu ihrer Rückbildung bedurfte — nach etwa 5 Wochen.

Herr **Riegner**: 1. **Hernia diaphragmatica traumatica.**

Einem 35jährigen Arbeiter wurde bei einem Streit der achte linke Intercostalraum mittels Hirschfängers in 13 cm Ausdehnung aufgeschlitzt und das Zwerchfell 8 cm weit durchtrennt. Ein großer Teil des Netzes und Magens lag im Pleuraraum. Repo-

sition desselben. Naht des Zwerchfellschnittes. Laparotomie unterhalb des Rippenbogens zur Besichtigung von Colon, Leber, Milz, welche sich intact erweisen. Schluß des Bauchschnitts und der Thoraxwunde. Rasche Entfaltung der Lunge. Glatter Verlauf. Heilung der Wunden per primam. Wieder volle Arbeitsfähigkeit. (Genauere Veröffentlichung a. a. O.)

2. **Grössere Continuitätsresection an der unteren Extremität.**

15jähriger Junge, dem im 3. Lebensjahre anderwärts das linke Knie resecirt wurde. Dieses ist in Beugestellung ankylosirt. Ausgedehnte Geschwüre um das Knie, die nicht zur Heilung zu bringen sind. Daher Excision derselben. Resection eines 13 cm langen Stückes von Femur und Tibia, 9 cm Fibula. Zusammenfügung der Sägeflächen durch Eintreibung eines 15 cm langen Elfenbeinstifts. Heilung per primam. Feste Verwachsung der Knochen in grader Stellung. Elfenbeinstift nach 8 Monaten noch unverändert. Der im Wachstum zurückgebliebene linke Fuß functionirt gut. Das linke Bein ist 20 cm kürzer wie das rechte. Anfertigung einer Prothese, welche die Verkürzung ausgleicht und gutes Gehen (das früher nur an Krücken möglich) gestattet. (Genauere Veröffentlichung vorbehalten.)

3. **Laryngotomia subhyoidea** bei einem 60 Jahre alten Manne behufs Exstirpation eines im rechten Aditus laryngis (Gießbeckenknorpel und Sinus pyriformis) sitzenden Plattenepithelkrebses schafft ausgezeichneten Zugang und ermöglicht radicale Operation. Hahn'sche Jodoformschwammcanüle bald nach dieser entfernt und durch gewöhnliche Canüle ersetzt. Diese und ein zur Ernährung permanent eingelegtes Schlundrohr bleiben acht Tage liegen. Heilung nach glattem Verlauf.

Herr **Arthur Alexander:** M. H.! Im Auftrage von Herrn Primärarzt Dr. Harttung, welcher am Erscheinen verhindert ist, gestatte ich mir, Ihnen einen Fall von **„Folliclis“** vorzustellen.

Diese Affection, welche characterisirt ist durch das schubweise Auftreten von Knötchen im Unterhautbindegewebe, rechneten wir bisher zu den sogen. „Tuberculiden“, d. h. denjenigen Hautmanifestationen, welche ihre Entstehung nicht dem Tuberkelbacillus selbst, sondern dessen Toxinen verdanken sollten. Es handelte sich um eine 28jährige Patientin, bei welcher seit ca. 10 Jahren an den Armen und Beinen subcutane Knoten auftraten, welche sich entweder im Laufe von Wochen und Monaten von selbst ohne Residuen zurückbilden oder zur Ulceration kommend mit Narbenbildung abheilen. Was Sie zur Zeit bei der

Kranken sehen, sind einmal zwei relativ frische Knötchen am 4. und 5. Finger der linken Hand, von denen der eine zur Pustulation gekommen ist, ferner ein bläulich-roter, als harte Einlagerung imponirender erbsengroßer, in der Mitte etwas erweichter Knoten am linken und eine aus einem solchen entstandene, in Heilung begriffene Ulceration am rechten Unterschenkel, und schließlich zahlreiche, über beide Unterschenkel, Vorderarme und Handrücken zerstreute, weiße, zum Teil rötlich umsäumte Narben, welche uns in ihrer characteristischen Form und Anordnung, auch wenn frische Efflorescenzen nicht vorhanden sind, retrospectiv die Diagnose „Folliclis“ zu stellen erlauben. Als wir die Patientin vorgestern ansahen, erschien der eine Knoten am Finger wie eine reine folliculäre Haarbalgentzündung, die andere Stelle so, als hätte sich die Kranke die Hände erfroren. Vor einer Reihe von Jahren hätte niemand von uns in diesen Erscheinungen etwas Besonderes beobachtet, weil es eben Erscheinungen sind, so einfach, so unbedeutend und so wenig den Patienten belästigend, daß sie der Beachtung entgehen. Gerade aus diesem Grunde wünscht Herr Dr. Harttung, daß dieser frische typische Fall Ihnen gezeigt wird, weil zweifellos eine Unmenge solcher Krankheitsfälle der Beobachtung entgehen, einer Beobachtung und Erkenntnis, deren Wichtigkeit (cf. histolog. Befund) außer Erörterung stehen dürfte. In Bezug auf das klinische Bild ist noch zu bemerken, daß Patientin im Juli 1902 auf 3 mg Alttuberculin allgemein und local an den Knoten reagirt hat, daß sie eine quoad Tuberculose zum mindesten sehr verdächtige Anamnese hat, daß von Zeit zu Zeit die Supraclaviculardrüsen bis zu Pflaumengröße anschwellen und daß die eine Lungenspitze suspect ist. Ueber die Pathogenese der Folliclis sind die Acten noch keineswegs geschlossen, die meisten Autoren nehmen als Ursache der Knotenbildung eine zur Necrose führende Thrombophlebitis einer Vene des Unterhautfettgewebes an und bezeichnen die Krankheit demgemäß als „Dermatitis nodularis necrotiscens“. Wir haben der Patientin im Ganzen vier an verschiedenen Stellen gelegene Knötchen aus dem Unterschenkel excidirt und haben in allen vier zum großen Teil serienweise durchsuchten Stücken übereinstimmend sichere tuberculöse Veränderungen gefunden. Einen solchen Schnitt, in dem Sie einen auch den strengsten Anforderungen Stand haltenden Riesenzellentuberkel sehen können, habe ich aufgestellt. Nicht ganz so bestimmt vermag ich mich über die Resultate unserer Meerschweinchenimpfungen und über die Gefäßveränderungen im

mikroskopischen Bilde auszusprechen und möchte deren Erörterung lieber einer demnächst in einem Fachblatt erscheinenden ausführlicheren Publication vorbehalten wissen. Das eine aber möchte ich hervorheben, daß schon aus klinischen Gründen an der embolischen Natur des ganzen Processes für uns kein Zweifel besteht, und daß wir auf Grund des vorliegenden Falles zu der Ueberzeugung gelangt sind: daß wenn auch nicht alle, so doch wenigstens ein Teil der bisher als Folliclis beschriebenen und den Tuberculiden zugerechneten Fälle ebenso wie das Erythème induré Bazin den echten Tuberculosen zuzuzählen sind.

Herr **Bröer** stellt 1. einen 7jährigen Jungen vor, welcher durch die nach Beck-Hacker ausgeführte Operation von seiner **Eichelhypospadie** geheilt wurde. Durch einen, auf die hinter der Eichel liegende, punktförmige Harnröhrenmündung gesetzten Schnitt wurde die Harnröhre am unteren Teile des Penis samt Schwellkörper freipräparirt, durch die vorher mit einem Trocart durchbohrte Eichel hindurchgezogen und mit Seidenfäden fixirt. Primärer Verschluß der Hautwunde. Verweilkatheter. Darreichung von Urotropin 1,0 2mal täglich. Entfernung des Katheters am 16. Tage. Urin wird in genügend starkem Strahl spontan gelassen. Prophylactisches Bougiren der neuen Harnröhrenmündung. Geheilt entlassen am 26. Tage nach der Operation.

2. Einen 13jährigen Knaben, welcher sich durch Aufspringen auf den Rand einer Tonne eine **Ruptur der Harnröhre** zugezogen hatte. Pat. wurde 24 Stunden nach der Verletzung aufgenommen, klagte über heftige Schmerzen in der Dammgegend und Unmöglichkeit, den heftig drängenden Urin lassen zu können. Die betroffene Stelle am Perineum wies nebst Blauverfärbung der Haut leichte Schwellung und bei Druck lebhafte Schmerzempfindlichkeit auf. Bei starkem Pressen entleert Patient nur wenige Tropfen blutig gefärbten Urins. Vom Katheterismus wird abgesehen und sofort zur Operation geschritten. Nach Einführung eines Itinerariums in Aethernarcose Schnitt in der Raphe über die größte Vorwölbung der perinealen Anschwellung. Nach Freilegung der Verletzungsstelle zeigt sich die Harnröhre dicht unterhalb des Bulbus total quer durchrissen. Einführung eines Nélaton in den leicht auffindbaren centralen Stumpf. Nach Entleerung der Blase, welche percutorisch fast bis zum Nabel reichte, wird der Katheter durch den peripheren Stumpf herausgeleitet und hier nach Dittel befestigt. Circuläre Naht der Harnröhrenstümpfe über dem Katheter mit Seide. Tamponade der Wunde.

Einige fixirende Hautnähte. Verlauf fieberfrei. Blasenspülungen wegen leichter Cystitis mit 3proc. Borsäure. Urotropin 1,0 3mal täglich. Am 13. Tage ist der Katheter verstopft und wird entfernt. Unmöglichkeit bei starkem Harndrang spontan Urin zu zu lassen. Neueinführung des Katheters. Nach weiteren sechs Tagen endgiltige Entfernung desselben. Am 28. Tage post operationem mit gut geschlossener Narbe und normal functionirender Harnröhre entlassen.

3. Demonstration der stereoskopischen Aufnahme eines den **prolabirten Hoden zeigenden Scrotums.** Ein 68jähriger Schmied hatte an sich selbst mittels eines Taschenmessers durch einen 10 cm langen Schnitt die Operation einer Hydrocele vorgenommen. Der Verschluß der Hautwunde geschah mit einer mit blauem Zwirn armirten Stopfnadel. Heilungsverlauf gestört durch Entzündung und Hodenprolaps. Heilung nach Behandlung mit feuchten Umschlägen, Reposition des Hodens und Naht der Wunde über einem Jodoformdocht.

4. Einen 39jährigen Mann mit **multiplen, symmetrischen Lipomen.** Sie finden sich am Nacken, zu beiden Seiten des Halses, in den Fossae supraclaviculares, in 4 Etagen angeordnet am Bauch, am Mons Veneris und an den Oberschenkeln im Verlauf des Schenkelkanals, in der Lendengegend und über der Crista oss. ilei. Die Geschwülste verursachen dem Pat. keinerlei Beschwerden. Aus kosmetischen Rücksichten wünscht er die Entfernung des Tumoren am Halse. Bei der Herausnahme des Lipoms auf der linken Seite zeigte sich, daß dasselbe diffus, ohne Kapsel oder scharfe Abgrenzung in das umgebende Gewebe überging.

Herr **Asch:** Die Erfahrungen der letzten Jahre haben uns gelehrt, im Diplococcus „Neisser“ nicht mehr den relativ harmlosen Schleimhaut-Oberflächen Parasiten zu sehen; sein Eindringen in tiefer liegende Schichten, seine gelegentliche Fortschwemmung in die Blutbahn können ihn sich im Endocard, in serösen Höhlen, in Gelenken ansiedeln lassen. Obwohl nun sein Vorkommen auch im Mastdarm immer häufiger beobachtet wurde, sind doch tiefer gehende Veränderungen, Zerstörungen der Rectalmucosa und Eindringen in's Bindegewebe immerhin selten beobachtet. Ich bin in der Lage, Ihnen heute **drei Fälle von Fistelbildung zwischen Rectum und Vagina auf gonorrhoischer Basis** vorzustellen.

Zum ersten Male sah ich tiefgreifende gonorrhoische Ulcerationen im Rectum mit nachfolgender tötlicher Perforation in

einem Falle vor 10—12 Jahren, auf dessen Veröffentlichung[1]) ich hier der Kürze halber nur hinweisen will. Ein späterer Fall von Mastdarmfistel ließ die vermutlich gonorrhoische Natur nicht mit Sicherheit erweisen, weil gleichzeitig Lues bestand, die wegen einer hochgradigen Idiosynkrasie der Pat. gegen Hg einer wirksamen Behandlung nicht zugängig war. Seit vielen Jahren versuchte Kuren mußten beständig bald nach Beginn wieder aufgegeben werden. Eine Spaltung der Fistel mit Durchtrennung des Sphincter führte zu einem leidlich erträglichen Zustande. Nun kamen mir in letzter Zeit diese drei Fälle zur Beobachtung. Bei einer Pat. ist Lues auszuschließen, bei den beiden anderen erfolgreich behandelt und als Grund für die Veränderungen am Mastdarm von zuständiger Seite negirt.

Die eine Pat. litt seit neun Monaten an Gonorrhoe und bemerkte seit vier Monaten eine Communication zwischen Mastdarm und Scheide. Es fanden sich bei der Untersuchung keinerlei Zeichen acuter Gonorrhoe, nirgends schienen die Schleimhäute entzündet, doch wiesen die Urethral- wie Cervicalpräparate, wie so oft in solchen Fällen, Gonokokken auf. Am unteren Ende der Vagina über der hinteren Commissur findet sich eine kleine in den Mastdarm führende Fistel, aus der wenig gonokokkenhaltiger Eiter entleert werden kann. Nach ausgiebiger Behandlung der Urethral-, Uterus- und Rectalgonorrhoe mit dem Erfolge völliger Heilung wurde die restirende Fistel in der Weise geschlossen, daß nach Art der Lappenspaltung die Vagina vom Rectum abgetrennt und die Querwunde längs vereinigt wurde. Durch quere Hereinziehung der seitlichen Dammanteile sind die beiden Fistelabschnitte von einander getrennt, ein breiter Damm neugebildet, und Sie sehen hier das Resultat völliger Heilung.

In diesem zweiten Falle führte die vaginale Fistelöffnung in einen verzweigten Gang, der in drei Ulcerationen des Rectum, die eine ziemlich hochsitzend, mündete. Nach Ausheilung der Gonorrhoe wurde dieselbe in ähnlicher Weise, wie jene zum Verschluß gebracht, nur mußten hier erhebliche Stücke der Rectalwand resecirt und die Defecte gesondert mittels einstülpender Naht geschlossen werden. Während ich Ihnen auch diese Pat. schon geheilt vorstellen kann, zeige ich Ihnen die dritte erst in einem Stadium, das die endgiltige Plastik erst zur Heilung führen soll.

---

[1]) Ueber die operative Behandlung der Salpingooophoritis. Deutsch. med. Wochenschr., 1893, No. 40 u. 42.

Hier boten die zum größten Teil nach der äußeren Haut führenden vielfachen Fisteln ein anderes Bild. Rings um den After, zum Teil auch im unteren Scheidenabschnitt liegen unterminirende Fisteln, deren äußerste drei Querfinger vom Analrande entfernt auf dem rechten Glutäalpolster mündet. Die Ränder wulstig, die Gänge von weichem Granulationsgewebe ausgekleidet, entleeren sie reichlich gonokokkenhaltigen Eiter. Um eine Ausheilung der Infection zu ermöglichen, mußte ich zunächst unter sorgfältiger Verfolgung der weit verzweigten Gänge diese alle mit dem Paquélin spalten, und Sie sehen hier die weitgehende Zerstörung allerdings in relativ gutem Aussehen auf dem Wege der Heilung.

Erwähnen muß ich, daß Tuberkelbacillen in keinem der Fälle gefunden wurden, auch sonst, zumal auch in dem letzten, jegliche Anzeichen von Tuberculose fehlten. Eine Bartholinitis war in keinem Falle beobachtet, die Drüsen zeigten sich auch in keinem bei der Untersuchung in Mitleidenschaft gezogen. Meine Erfahrung spricht auch nicht für die Möglichkeit eines Durchbruchs eines Bartholinitischen Abscesses nach dem Mastdarm. In dem einen, leichtesten Falle bestand zwar ein Dammriß, doch ist eine nachherige Infection einer präformirten Fistel auszuschließen; erstens zeigte keine Narbe einen etwa geheilten Anteil des Mastdarms an dem Dammriß an, zweitens ist das erste Auftreten der Fistel viele Jahre nach dem Partus genau beobachtet. Eher kann man an das frühere Vorhandensein periproctitischer Abscesse denken, obwohl acute Erscheinungen dafür fehlten. Darf nun die Mithilfe einer Mischinfection auch nicht von der Hand gewiesen werden, so ist doch das Vorhandensein der Gonokokken, das Fehlen anderer pathogener Keime im Fisteleiter genügend, um uns auf die nach dieser Richtung hin deletäre Wirkung der Gonokokken aufmerksam zu machen.

Herr **Hepner** stellt 1. eine Patientin vor, die an einer **Fistel zwischen der Harnblase und der Flexura sigmoidea** litt, welche operativ beseitigt wurde.

Die Aetiologie ist gänzlich dunkel und wurde bei der Operation nicht geklärt. Weder die häufigste Ursache einer Blasendarmfistel, ein Tumor, noch entzündliche Processe (Typhus, Tuberculose, Perityphlitis, Actinomykose, Adnexerkrankungen), noch Traumen (Geburtsverletzungen) ließen sich nachweisen.

Die ersten Erscheinungen traten vor $1^1/_2$ Jahren auf und bestanden in Blasenschmerzen, sowie dem Gefühl, daß sich Winde mit dem Urin entleerten.

Bei der Aufnahme fieberte die Patientin hoch. Es bestand eine schwere eitrige Cystitis, die im Vordergrunde des Krankheitsbildes stand. Im Urin fanden sich Muskelfasern und Pflanzenzellen. Die cystoskopische Untersuchung ergab eine trichterförmige Oeffnung an der Hinterwand der Blase, ein wenig nach rechts von der Mittellinie, aus der sich von Zeit zu Zeit Luftblasen entleerten; die Schleimhaut war stark entzündet, die Ureterenöffnungen intact.

Bei der alsbald vorgenommenen Laparotomie fand sich, daß die Flexura sigmoidea mit der Blase in Form einer $1^1/_3$ cm langen, röhrenförmigen Fistel communicirte. Zeichen alter Peritonitis bestanden nicht, von Tumor war nichts zu bemerken. Der Fistelgang wurde doppelt mit dem Angiotrib gequetscht, doppelt unterbunden und mit dem Paquelin durchtrennt. Der am Darm sitzende Stumpf wurde eingestülpt und quer vernäht, der an der Blase sitzende wurde mit doppelter Tabaksbeutelnaht invaginirt. Der Verlauf war günstig. Sehr interessant war in der Convalescenz die cystoskopische Beobachtung der Narbe, die zusehends undeutlicher erschien. Die Cystitis besserte sich rasch. (Der Fall wird noch ausführlich veröffentlicht.)

2) **Behandlung der Spina ventosa durch freie Autoplastik nach Prof. Müller** (Rostock).

Das Verfahren ist angängig bei Tuberculose der Diaphysen der Metacarpen und Phalangen ohne Beteiligung der Gelenke. Nach Excision der erkrankten Knochen- und Weichteile wird ein Stück der Ulna inclusive des zugehörigen Periostes an Stelle des Defectes implantirt. Beide Wunden wurden geschlossen. Das implantirte Stück soll größer als das excidirte sein.

Vorstellung eines Kindes von 11 Monaten, bei welchem nach diesem Verfahren die Grundphalanx des fünften Fingers der linken Hand und der Metacarpus des fünften Fingers der rechten Hand mit günstigem Erfolge ersetzt wurden. Die Behandlung erfolgte poliklinisch. Die Röntgenbilder zeigen, daß die eingeheilten Knochenstücke in guter Stellung sich befinden. Die Knorpelüberzüge konnten bei der Operation erhalten bleiben. Die Heilung erfolgte trotz ausgedehnter tuberculöser Weichteilabscesse primär. Die Function ist eine gute.

Herr **Ossig** stellt einen geheilten Fall von **Bronchocele** vor. Der 48jährige, kräftig gebaute Mann giebt an, Anfang Juni vorigen Jahres plötzlich frühmorgens beim Erwachen eine etwa nußgroße Anschwellung an der rechten Halsseite bemerkt zu haben. Im Laufe der nächsten Woche sei dieselbe immer

größer geworden, außerdem habe sich Fieber eingestellt. Am 6. VI. 1902 sucht Patient deswegen das Hospital auf.

Es fand sich damals an der rechten Halsseite eine Anschwellung, welche unterhalb des Schlüsselbeins beginnend, den Raum zwischen diesem und der Luftröhre ausfüllte. Die Luftröhre selbst war nach links verdrängt. Die Haut über der Anschwellung war gerötet. Am Rande der Vorwölbung war deutlich Knistern zu fühlen. Bei stärkerem Druck auf die Höhe der Vorwölbung verkleinerte sich dieselbe bedeutend, indem gleichzeitig ein Geräusch hörbar wurde, als ob Luftblasen durch eine Flüssigkeit gepreßt würden. Beim Husten vergrößerte sich die Geschwulst bedeutend.

Die Durchleuchtung ergab die Anwesenheit von Luft zwischen Trachea und Haut.

Der Kehlkopf bot keinen besonderen Befund. Der Lungenbefund war folgender: Linke Lunge o. B. — R. h. o. leichte Dämpfung, r. h. u. Dämpfung. Die Auscultation ergab über der rechten Spitze kleinblasiges Rasseln, hinten unten ist kein Atemgeräusch zu hören. Rechts vorn von der 3. Rippe abwärt deutliches Reiben.

Dyspnoe war nicht vorhanden.

Patient erhielt einen Druckverband und Morphium, um den Hustenreiz zu vermindern.

14. VI. 1902. Befund im Allgemeinen unverändert, nur ist r. vorn kein Reiben zu hören.

Das Sputum ist inzwischen andauernd untersucht worden, nur einmal fanden sich unter den vielen Präparaten zwei Tuberkelbacillen.

20. VI. 1902 tritt plötzlich ein Erguß im linken Knie auf. Die Punction ergab dünnen, hellgelben Eiter, der sich als steril erwies. Die Dämpfung r. h. u. ist weniger intensiv, das Atemgeräusch wird leise wieder hörbar. 7. VII. 1902. Es findet sich ein neuer Erguß im linken Kniegelenk. Punction. Jodoforminjection. Die Dämpfung r. h. u. geht immer mehr zurück. 16. VII. 1902. In der linken Kniekehle ein Absceß, Eröffnung desselben und des Kniegelenks, die Untersuchung ergiebt große Diplokokken. 27. VII. 1902. Die Rasselgeräusche an der Spitze sind noch vorhanden. Die Dämpfung r. h. u. ist fast ganz verschwunden. Die Anschwellung ist bedeutend kleiner geworden, durch Eindringen der Finger hinter dem Schlüsselbein gelingt es, das Auftreten der Vorwölbung zu verhindern. Dieselbe wird von nun an immer kleiner. 27. IX. 1902. Die Anschwellung

tritt nur noch bei starkem Husten in geringer Größe auf. Allmählich hört auch dieses auf. Mitte December wird Patient entlassen. Der Lungenbefund ist normal geworden. Die Incisionen am Knie sind verheilt, das Knie ziemlich gut beweglich. Auch heute, 6. II. 1903, ist der Zustand noch derselbe.

Derartige Fälle von Luftgeschwülsten des Halses sind anscheinend recht selten, zumal wenn sie von der Lunge ausgehen, denn in der überwiegenden Mehrheit der wenigen überhaupt veröffentlichten Fälle ist der Kehlkopf oder die Luftröhre als Ausgangspunkt angegeben.

Die Aetiologie ist ziemlich unklar, da der einmalige Fund von zwei Tuberkelbacillen gegenüber dem stets negativen Ausfall der zahlreichen vor- und nachher gemachten Untersuchungen wohl eher durch ein Versehen im Laboratorium etc. zu erklären sein dürfte, zumal wenn man den weiteren Verlauf und den heutigen blühenden Gesundheitszustand des Mannes bedenkt.

Herr **Ossig** zeigt ein **Röntgenstereoskop,** resp. ein Stereoskop für große Bilder, welches gebaut ist nach den im Centralbl. für Chir., 1902, No. 48, von Bartholdy gemachten Angaben. Das Verlangen nach einem brauchbaren Stereoskop für große Bilder hat für Röntgenuntersuchungen schon lange bestanden, erstens um das Object in Originalgröße zu sehen, dann aber, weil die Anfertigung von Verkleinerungen für die sonst üblichen Stereoskope zu umständlich ist, und außerdem Details dabei verloren gehen. Deshalb versuchte man zuerst die Spiegelstereoskope, doch haben sie den Nachteil geringer Lichtstärke sowie der Unschärfe infolge doppelter Spiegelungen der Vorder- und Hinterseite des Glases.

Walter (Hamburg) empfahl in Heft 1, Bd. 6 der „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen“ ein Linsenstereoskop, in welchem eine Linse zwei verkleinerte Bilder beider Originalplatten entwirft, welche durch zwei Oculare betrachtet werden. Der Nachteil dieses Stereoskopes ist, daß die Bilder verkleinert gesehen werden und außerdem ein sehr lichtstarkes, teures Objectiv dazu nötig ist. Die Verwendung gewöhnlicher Prismen, denen der vorgeführte Apparat seine Wohlfeilheit verdankt, hielt Walter für unmöglich, wegen der Farbenzerstreuung. Eine derartige Störung hat sich an dem vorliegenden Stereoskop aber bisher nicht bemerklich gemacht, und da es thatsächlich ohne jede Anstrengung möglich ist, die Bilder zu vereinigen, dürfte der Apparat zu empfehlen sein.

Herr **Lilienfeld** stellt einen **Fall von cavernösem Angiom der Finger** bei einem 10jährigen, sonst gesunden Mädchen vor; die angeborene, in letzter Zeit stark gewachsene Geschwulst wurde durch systematisch ausgeführte Injectionen von Alkohol in das perivasculäre Gewebe zum Schwinden gebracht. Der Sitz der Geschwulst betraf den Mittel- und Ringfinger der rechten Hand. (Der Vortrag wird in extenso anderweitig publicirt.)

Ferner demonstrirt Vortr. einen **Fall von doppelseitiger Luxation des Kniegelenks auf der Basis einer tabischen Arthropathie** bei einer 55jährigen Frau. Die Palpation, wie auch die Röntgenphotogramme lehren, daß beiderseits der Oberschenkel nach hinten, die Tibia und Fibula nach vorne luxirt sind. Nebenbei besteht im Condylus externus femoris dextri ein cariöser Herd, der nach außen durchgebrochen ist. Der günstige Einfluß einer seit kurzem eingeleiteten Jodkalibehandlung spricht für den luetischen Character des cariösen Processes.

Sitzung vom 13. Februar 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.

Schriftführer: Herr Ponfick.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Marquardt: Ein weit vorgeschrittenes scirrhöses Mammacarcinom geheilt mit Röntgenstrahlen.**

Frl. H., 47 Jahre alt, mit Carcinoma mammae. Pat. hat nie geboren und ist bis zu ihrem jetzigen Leiden nie krank gewesen, auch hereditär in keiner Weise belastet; speciell spricht nichts für Tuberculose oder Lues.

Ihr jetziges Leiden soll angeblich Januar 1901 nach mehreren heftigen Stößen gegen die rechte Brust entstanden sein, und zwar wurde die rechte Brust allmählich steinhart und druckempfindlich; die Haut blieb zunächst unverändert. Allmählich schrumpfte die Brust und die Brustwarze wurde stark eingezogen. Pfingsten 1902 bildeten sich kleine Schrunden und die Mamma fing an zu nässen. Im September bildete sich dann an dem Außenrande der rechten Brust ein Geschwür, das zunächst sich nicht zu vergrößern schien, bis dann Anfang November die ganze rechte Brustoberfläche schnell geschwürig zerfiel.

Befund am 25. 11. 1902 (Aufnahme im Krankenhaus): Pat. ist sehr elend und kurzatmig. Die Gegend der ganzen rechten Mamma ist von einem ungefähr kreisrunden (15 cm Durchmesser),

wie mit einer schmutziggrauen Membran belegten, colossal jauchenden Geschwür eingenommen. Die Umgebung des Geschwürs ist bretthart infiltrirt nach oben bis zum Schlüsselbein, nach links bis zur Mitte der linken Mamma hin. Außerdem bis zum Rippenbogen und nach hinten bis zur Scapula hin in der Haut eine Menge derber Knötchen. Der rechte Arm ist durch ein derbes Drüsenpacket, welches die ganze Achselhöhle einnimmt, am Thorax fixirt, kann nur bis 45^0 elevirt werden; in der rechten Supraclaviculargrube drei harte, haselnußgroße Drüsen fühlbar, in der linken Achselhöhle ebenfalls mehrere harte Drüsen von fast Wallnußgröße. Im rechten Pleuraraum ein bis zur Spina scapulae reichendes Exsudat.

Zunächst Umschläge mit einer 3 proc. Lösung von Hydrogen. superoxydat. Jauchung und Zerfall bleiben unbeeinflußt. Am 10. 12. 1902 Beginn mit Röntgenbestrahlung, und zwar täglich gut 15 Minuten lang. Am 18. 12. werden wegen starker Dyspnoe gut 2 Liter klarer, etwas blutig gefärbter Flüssigeit durch Punction aus der rechten Brusthöhle entleert. Erst nach 20 Sitzungen machte sich ein Einfluß der Bestrahlung bemerkbar in der Weise, daß zunächst die enorme Secretion geringer wurde, dann das Geschwür sich vom Rande an zu reinigen und mit zartem Epithel zu bedecken anfing, und daß schließlich die Drüsen sich verkleinerten und die bretharte Umgebung des Geschwürs weicher zu werden anfing.

Befund bei der Vorstellung nach 60 Sitzungen: Das frühere Geschwür ist bis auf eine pfennigstückgroße, mit guten Granulationen bedeckte Stelle verheilt. Die Narbe sitzt unverschieblich der Thoraxwand auf, ist rosa gefärbt und hebt sich scharf von der Umgebung ab. Die Umgebung dieser Narbe ist normal weich; alle Drüsen sind geschwunden, der rechte Arm ist wieder vollkommen frei beweglich. Die rechte Thoraxseite ist vorn und hinten stark abgeflacht. Ueber der rechten Lunge, hinten bis fast zur Spina scapulae, vorn bis fast zum Schlüsselbein hinaufreichend, deutliche Dämpfung, abgeschwächtes Vesiculäratmen und abgeschwächter Pectoralfremitus. Patientin hat keine Atembeschwerden.

Jetzt ist die kleine granulirende Stelle auch vernarbt.

Discussion:

Herr **Asch:** Die uns hier gemachte Mitteilung von der vollständigen Heilung eines Carcinoms auf diesem Wege hat etwas so Verblüffendes, daß uns der Herr Vortragende die Frage nicht

verargen wird, ob die carcinomatöse Natur der Erkrankung vor Einleitung des Verfahrens auch mikroskopisch festgestellt worden ist. Die Cachexie allein, die seit der Heilung der zerfallenen und jauchenden, recht ausgedehnten Ulcerationsfläche in so erfreulicher Weise abgenommen hat, ist doch wohl allein nicht beweisend.

Tagesordnung:

Herr **Heintze: Ueber die operative Behandlung veralteter Ellenbogenverletzungen.**

Vortragender hebt einleitend die Bedeutung hervor, welche den Verletzungen des Ellenbogengelenkes zukommt. Der complicirte Bau des Gelenkes sowie die gracile Form und Structur der Gelenkenden bringt es mit sich, daß hier namentlich bei directen Gewalteinwirkungen häufig schwere Zertrümmerungen der Knochen und sehr erhebliche Verschiebungen der Bruchstücke, ja vollständige Drehungen einzelner Fragmente um 180° zu Stande kommen, welche dann sehr bedeutende oder auch vollständige Versteifungen zur Folge haben. Selbst scheinbar einfache Brüche können infolge Verschiebung der Bruchstücke, Absprengung kleiner Fragmente, starker Callusbildung oder Knochenwucherung von abgerissenen Periostfetzen aus zu erheblichen Bewegungsbehinderungen führen.

Ebenso kommt es nach Ellenbogenluxationen, wenn diese nicht bald reponirt werden, infolge Schrumpfung und Vernarbung der Kapsel, der Bänder und umgebenden Weichteile schon nach kurzer Zeit zur Entwicklung einer mehr weniger vollständigen Ankylose in stumpfwinkliger Beugung oder auch gänzlicher Streckstellung. Bei der schweren Schädigung, welche aus derartigen Versteifungen sowohl für die Function des Armes als auch für die gesamte Arbeitsfähigkeit resultirt, ist danach die Berechtigung, ja die Notwendigkeit, nach Verletzungen zurückgebliebene Functionsstörungen des Ellenbogengelenkes event. operativ zu beseitigen oder wenigstens zu bessern, nicht zu bestreiten.

Vortragender behandelt zunächst die leichteren partiellen Bewegungsbeschränkungen. Bei diesen kann das Hindernis durch ein verschobenes und mit der Spitze abnorm hervorragendes Fragment gebildet sein — ein typisches Beispiel dafür ist eine fehlerhaft geheilte supracondyläre Schrägfractur — oder es können starke Callusmassen, welche in das Gelenk hervorragen, bezw. die Fossa supratrochlearis anterior und posterior ausfüllen, oder der abgebrochene und um seine Achse gedrehte oder fehlerhaft an-

geheilte Condylus ext. resp. Epicondylus intern. sich der Bewegung hemmend entgegenstellen.

Schließlich kann auch ein ganz aus dem Zusammenhang gelöstes und in das Gelenk verlagertes Knochenstück sich in den Weg legen. Für diese Fälle wird eine Eröffnung des Gelenkes von einem äußeren Seitenschnitte aus empfohlen, welcher einen guten Einblick in das Gelenk gestattet und von dem aus man nach Abhebeln der Weichteile sich sowohl die vordere wie die hintere Fläche des unteren Humerusendes weithin zu Gesicht bringen kann. Die Gefahr einer Nervenverletzung ist dabei so gut wie ausgeschlossen. Die die Bewegung hindernden Knochenmassen müssen mit Meißel und Zange so weit abgetragen werden, daß die Beugung und Streckung ohne Schwierigkeit gelingt.

Vortragender berichtet über drei Fälle, in denen durch einen derartigen operativen Eingriff eine vollkommen normale Function im Ellenbogengelenk wieder hergestellt wurde.

In dem ersten Falle, bei einem 12jährigen Knaben, welcher 10 Wochen nach dem Unfalle operirt wurde, war die Beugung ungestört, die Streckung des Armes dagegen nicht über 93° möglich. Nach der Röntgenaufnahme war der Condylus externus abgesprengt und nach unten verlagert, und bei der Operation erwies dieser sich vollständig auf die Kante gestellt, so daß die Bruchfläche nach vorn sah. Er wurde exstirpirt.

Bei der zweiten Patientin war die Streckung normal, die Beugung jedoch nur bis 130° ausführbar. Man fühlte in der Ellenbeuge eine knöcherne Auftreibung und das Röntgenbild zeigte eine fast quer verlaufende, supracondyläre Fractur mit Abbiegung der Trochlea nach hinten. Die Spitze des oberen Humerusfragmentes ragte also nach vorn und unten hervor und bedingte mit dem darum gebildeten Callus den fühlbaren massigen Knochenwulst in der Ellenbeuge. Dieser wurde abgemeißelt.

Bei der dritten Patientin, einem 7jährigen Mädchen, war sowohl die Beugung als auch die Streckung behindert. Excursionsbreite 80°—120°. Hier handelte es sich um eine mit Verschiebung geheilte supracondyläre Schrägfractur und eine Absprengung des Condylus externus, welcher nach unten verschoben und dort angeheilt war. Beide Hindernisse wurden von dem äußeren Seitenschnitt aus beseitigt.

Die schweren Functionsstörungen, bei denen das Ellbogengelenk vollständig ankylosirt oder der Arm im stumpfen bezw. mehr weniger vollkommen gestreckten Winkel derart fixirt ist, daß nur eine ganz geringe Excursionsbreite übrig geblieben ist,

werden nach Fracturen beobachtet, wenn die Gelenkenden durch sehr starke directe Gewalteinwirkung erheblich zertrümmert waren, vor allem, wenn eine zu lange Immobilisirung ausgedehnte Verwachsungen der Gelenkenden und erhebliche Schrumpfungen der durch das Trauma lädirten umgebenden Weichteile herbeigeführt hat; außerdem sind sie die Folgezustände nicht reponirter Luxationen.

Hier empfiehlt Vortr. nach einem historischen Rückblick auf die Entwicklung der verschiedenen Operationsverfahren und einer kritischen Beleuchtung der Erfolge der Resection bezw. der Arthrotomie nebst Reposition bei veralteten Luxationen, da die Eröffnung des Gelenkes sowohl für die Arthrotomie wie für die Resection am zweckmäßigsten von einem äußeren Seitenschnitte aus erfolgt, zunächst die Arthrotomie in Aussicht zu nehmen. Ergiebt der Befund nach Eröffnung des Gelenkes durch einen langen Seitenschnitt und Abhebeln der Weichteile, daß wenig Aussicht besteht, durch Entfernung vorspringender Knochenmassen und Zurechtmodelliren der Trochlea freie Beweglichkeit zu erreichen, oder zeigt es sich bei einer veralteten Luxation, daß die Trochlea durch eine gleichzeitige Fractur stark difformirt resp. verschoben ist oder daß eine sehr weitgehende Skelettirung des Knochens erforderlich wäre, um die Reposition ausführen zu können, dann würde er nach seinen mit der Resection gemachten Erfahrungen diese vorziehen. Für einen guten Erfolg sind sowohl bei der Resection wie bei der Arthrotomie die ersten Grundbedingungen ein durch keinerlei Wundinfectionen gestörter glatter Wundverlauf, sowie frühzeitige Nachbehandlung mittels passiver und activer Bewegungen. Die Nachbehandlung kann bei der Resection ebenso früh beginnen wie bei der Arthrotomie und die Gefahr einer Wundinfection ist bei der Resection ohne allen Zweifel ganz erheblich geringer. Als die einzig rationelle und hierbei allein in Frage kommende Reaction bezeichnet er die von Bruns als Normalverfahren empfohlene partielle Resection des unteren Humerusendes mittels Bilateralschnittes.

Vortr. hat im letzten Jahre 5mal Gelegenheit gehabt, auf der seit zwei Jahren eingerichteten chirurgischen Station des hiesigen Instituts für Unfallverletzte, wegen schwerer traumatischer Ellenbogenversteifungen die Resection auszuführen. In allen 5 Fällen handelte es sich, wie die demonstrirten Röntgenaufnahmen sowie die vorgelegten, durch die Resection gewonnenen unteren Humerusenden ergaben, um mehr oder weniger ausgedehnte Fracturen derselben. 2mal war damit eine Luxation

des Unterarms nach hinten verbunden, 1mal war die Trochlea rechtwinklig abgeknickt und mit dem Unterarm zusammen nach hinten verschoben, 1mal lag eine Verschiebung der Trochlea nach vorn vor und in dem 5. Falle war nach einer ausgedehnten Zertrümmerung des Condyl. extern. eine Verwachsung zwischen Ober- und Unterarm in gestreckter Stellung zu Stande gekommen. Es wurde stets ein etwa 5 cm langes Stück des unteren Humerusendes mittels Bilateralschnittes entfernt. In den letzten Fällen wurde von jeder Drainage Abstand genommen. Die Fixation des Armes geschah durch Gipsverband in rechtwinkliger Stellung, so daß der Oberarm sich an der Rückfläche des Humerus anhakte. In allen 5 Fällen war der Wundverlauf nicht durch die geringste Temperatursteigerung gestört. Großer Wert wurde auf eine frühzeitige Bewegung gelegt. Zu diesem Zwecke wurde der erste Gipsverband nach 6 Tagen durch einen solchen mit Scharnieren ersetzt, welcher tägliche, leicht passive Bewegungen gestattete. Nach 10 Tagen begannen active Bewegungen im Verbande und sofort nach Heilung der Wunde medico-mechanische Nachbehandlung. Das Alter der Patienten schwankte zwischen 20 und 43 Jahren. Die Resultate waren bei der Entlassung in einem Falle active Beugung bis 35°, Streckung bis 180°, also ganz normal, in einem Falle war eine active Excursionsbreite von 65° bis 140°, 2mal von 80° bis 140°, bezw. bis 145°, und ein Mal von 84° bis 120°. Pro- und Supination war in allen Fällen gut ausführbar. Nur bei dem Patienten mit normaler Beuge- und Streckfähigkeit war eine stärkere passive, seitliche Beweglichkeit vorhanden. Dieselbe verschwand jedoch bei Anspannung der Muskeln.

Discussion:

Herr **Tietze:** M. H.! Jeder, der die von Herrn Heintze beschriebenen Operationen selbst ausgeführt hat, wird wohl mit mir einig sein, daß man den Collegen zu der Reichhaltigkeit seines Materials sowohl wie zu den von ihm erlangten günstigen Resultaten nur beglückwünschen kann. In der That sind seine Resultate ganz vortrefflich. Von seinen Röntgenphotogrammen hat mich am meisten das interessirt, welches eine Zertrümmerung des obersten Teiles der Elle und eine Luxation und sogenannte Meißelfractur des Radiusköpfchens zeigte. Herr Heintze erklärte den Mechanismus dieser Fractur als eine Zersprengung der oberen Verbindung der Vorderarmknochen durch den hineingetriebenen Humerus und bezeichnete diese eigentümliche Combination für

sehr selten. Es ist dies in dieser Art ganz sicher selten der Fall, aber ich möchte hier noch einmal daran erinnern, daß an und für sich die Combination zwischen Luxatio capituli radii und Fractur im oberen Ulnadrittel eine ganz typische Erscheinung ist, so typisch, daß man bei Fracturen der Ulna immer auf die Luxation fahnden soll.

Was nun die Reposition irreponibler Luxationen anbetrifft, so habe ich in solchen Fällen bisher 8mal operirt, ein Mal bei der Hüfte, 2mal beim Humerus und 5mal am Ellbogen. Der Erfolg bei der Hüftgelenksluxation war tadellos; ich habe diesen Patienten hier gezeigt, und Sie werden sich seiner vielleicht erinnern. Bei den Schulterluxationen war der Erfolg nicht ganz befriedigend, das Gelenk wurde nicht frei beweglich, doch konnte die Erhebung der Schulter etwa bis annähernd 90° geleistet werden. Am schlechtesten waren die Resultate bei den Ellbogenluxationen, wo ich anfangs die Arthrotomie gemacht hatte. Ich habe daher schließlich wie Herr Heintze in seinen Fällen das untere Humerusende resecirt und bin mit dem Erfolg zufrieden. Es empfiehlt sich aber, nicht gar zu sparsam mit der Resection zu sein, wenn es auch vielleicht nicht jedesmal nötig ist, 5 cm, wie in dem einen der vorgestellten Fälle, vom Humerus fortzunehmen. Die Frage, ob Resection oder Arthrotomie läßt sich meiner Ueberzeugung nach nicht einfach generell entscheiden, sondern sie muß für jeden einzelnen Fall und für jedes einzelne Gelenk besonders beantwortet werden. Für das Hüftgelenk halte ich im Allgemeinen die Arthrotomie und blutige Reposition für die souveräne Methode, weil, wie uns ja auch die Erfolge der blutigen Reposition angeborener Luxationen zeigen, hier die Verhältnisse für Aufnahme und Retention des reponirten Kopfes bei energischer Nachbehandlung günstig liegen; für das complicirt gestaltete Ellbogengelenk glaube ich, daß im Allgemeinen die Resection die größere Gewähr für die Verhütung einer Ankylose geben wird.

Sitzung vom 20. Februar 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff. — Schriftführer: Herr Ponfick.

Herr **Willi Hirt: Ueber cystoskopisch nachweisbare Blasenveränderungen bei Uteruscarcinom.** (Nach gemeinsam mit Herrn Dr. Sticher vorgenommenen Untersuchungen aus der Breslauer Frauenklinik.*)

*) Der Vortrag erscheint ausführlich in der „D. M. Wochenschr.“

Es wurden 50 mit Uteruscarcinom behaftete Frauen cystoskopirt, hauptsächlich um festzustellen, ob und inwieweit aus dem Blasenbefunde Schlüsse auf die Ausbreitung und damit die Operabilität des Carcinoms gezogen werden könnten.

Die Veränderungen, die nachgewiesen wurden, waren:

1. Vorwölbung des Trigonum Lieutaudii;
2. dicke, parallel querverlaufende Wulstungen und Falten der Schleimhaut am unteren Blasenboden;
3. Unregelmäßigkeiten im Aussehen des Blasenschließmuskels;
4. Balkenblase;
5. vermehrte Gefäßinjection und Hämorrhagien der Schleimhaut;
6. Veränderungen der Uretermündungen;
7. bullöses Oedem der Blase;
8. papilläre Excrescenzen, Knoten, flachhöckerige Erhabenheiten, Ulcerationen der Schleimhaut.

Auf Grund pathologischer Blasenbefunde bei nichtcarcinomatösen Frauen, sowie auf Grund kritischen Litteraturstudiums ergeben sich als Schlußfolgerungen:

Von den verschiedenen von uns in der Blase bei Uteruscarcinom vorgefundenen Veränderungen giebt keine einen absolut sicheren Hinweis auf die Beteiligung der Blase am carcinomatösen Proceß oder auf die Ausbreitung des Carcinoms überhaupt. Am meisten prognostische Bedeutung haben die dicken parallelen Querfalten am Blasenboden, das bullöse Oedem und die asymmetrischen Veränderungen an den Ureterenmündungen. Sind keine Veränderungen der Blase cystoskopisch nachzuweisen, so ist trotzdem eine Beteiligung der Blase am carcinomatösen Proceß durchaus nicht mit Sicherheit auszuschließen. Auf Grund je einer im Barmherzigen Brüderkloster und im Augusta-Hospital vorgenommenen Cystoskopie bei Mastdarmcarcinom von Männern scheint die Annahme naheliegend, daß die männliche Blase bei Mastdarmcarcinom sich in mancher Beziehung ähnlich verhält wie die weibliche bei Uteruskrebs.

Herr **Tietze** demonstrirt einen 14jährigen Knaben mit **hochgradigen Wachstumsstörungen** am rechten Humerus und Femur nach einer im Säuglingsalter überstandenen Osteomyelitis. Ausführliche Publication erfolgt an anderer Stelle.

Herr **W. Uhthoff: Ueber Siderosis bulbi et retinae mit Krankenvorstellung.**

Vortr. demonstrirt einen 25jährigen Schmied K. J., der im

Juni 1902 eine Verletzung durch einen gegen das linke Auge fliegenden Eisensplitter bei der Arbeit erlitt. Vom Arzt wurde damals angeblich nur eine leichte Lidverletzung constatirt, und arbeitete Pat. ohne Unterbrechung die nächsten Monate weiter, ohne daß entzündliche Erscheinungen und Schmerzen nach der Verletzung sich eingestellt hätten. Im Verlaufe der Zeit bemerkte Patient, daß das Sehen allmählich etwas schlechter würde auf dem linken Auge, ohne sonstige subjective Beschwerden und ohne entzündliche Erscheinungen. Wegen dieser Sehstörung wurde er im December 1902 einige Zeit in einer Augenklinik behandelt, dann aber wieder entlassen. Die Sehstörung nahm allmählich weiter zu, und am 12. Februar 1903 wurde der Kranke in die Univ.-Augenklinik aufgenommen.

Hier ergab die objective Untersuchung einen äußerlich ganz reizlosen linken Bulbus, Pupille etwas erweitert, Linse durchsichtig, leichte diffuse staubförmige Glaskörpertrübungen, wodurch das Bild des Augenhintergrundes etwas verschleiert erscheint. In der Peripherie des Augenhintergrundes finden sich ziemlich ausgedehnte Pigmentveränderungen, welche in der Gegend peripher unten außen am ausgesprochensten waren. Das ganze Bild erinnerte sehr an das einer mäßigen, schon längere Zeit bestehenden Chorioiretinitis specifica. Hierzu kam nun erhebliche Herabsetzung der Sehschärfe $S = {}^{6}/_{60}$, etwas unregelmäßige concentrische Gesichtsfeldbeschränkung, namentlich auch für Farben und zwar in der Weise, daß rot in größerem Umfange erkannt wurde als blau, eine Anomalie der Farbenperception, wie wir sie bei Retinalaffectionen mit starker Beeinträchtigung des Lichtsinns (z. B. bei Netzhautablösung) finden. Es bestand nun auch auf diesem Auge eine sehr ausgesprochene Hemeralopie, wie sich leicht im Dunkelzimmer und mit dem Foerster'schen Photometer nachweisen ließ. Das ganze Bild auf dem linken Auge glich also thatsächlich in erster Linie einer specifischen Chorioiretinitis mäßigen Grades.

Bei genauerer Untersuchung nun zeigte sich, daß zweifellos ein eiserner Fremdkörper noch im Auge steckte und zwar peripher im unteren äußeren Teil des Glaskörpers präretinal. Der Ausschlag bei der Untersuchung mit dem Sideroskop war sehr deutlich an dieser Stelle, bei Loupenuntersuchung ließ sich eine feine lineare Narbe in der unteren äußeren Limbusgegend nachweisen und bei stark erweiterter Pupille gelang es, den Fremdkörper schließlich noch direct ganz peripher wahrzunehmen; an der Stelle, wo er der Netzhaut und Aderhaut auflag, fand sich eine

weiße, bindegewebige Wucherung, während der Fremdkörper selbst als schwarze Masse in den Glaskörper hineinragte.

Die Iris des linken Auges war dunkelbraun, jedenfalls noch etwas dunkler als rechts gefärbt, im Uebrigen aber zeigte dieselbe keine wesentliche Structurveränderung.

Im Anschluß an diesen Fall geht Redner nun auf verschiedene Punkte etwas näher ein, welche den Fall auszeichnen.

1. Konnte hier beobachtet werden, da die Linse durchsichtig geblieben war, wie ein aseptisch eingedrungener eiserner Fremdkörper allmählich einen intraocularen Proceß ohne äußerliche entzündliche Erscheinungen hervorrief, der große Aehnlichkeit bot mit einem endogen entstandenen intraocularen Proceß, am meisten der Chorioiretinitis specifica ähnelnd, und der thatsächlich als Siderosis retinae in erster Linie aufzufassen war.

2. Ein frühzeitiges und sehr markantes Symptom der Erkrankung war die Hemeralopie, wie sie ebenfalls bei diffusen atrophischen Netzhautprocessen beobachtet wird. Die Hemeralopie des linken Auges fiel dem Kranken ca. 5 Monate nach der Verletzung zuerst auf, er meint allerdings, sie könne eventuell auch schon etwas länger bestanden haben, da er nicht so genau darauf geachtet habe.

3. Auch die concentrische Einengung des Gesichtsfeldes ist bemerkenswert und gleicht derjenigen, wie sie nicht selten bei diffuser Chorioiretinitis aus anderen Ursachen mit Ausgang in Netzhautatrophie zur Beobachtung kommt. Die eigentümliche Störung des Farbensinnes ist der Ausdruck für eine starke Lichtsinnanomalie des Auges.

Der Vortragende geht hierauf auf die Frage der Siderosis retinae noch weiter ein und erwähnt die Arbeiten von Leber, von v. Hippel, Vossius, Hirschberg u. A. Es geht gerade aus der Litteratur hervor, wie selten man doch im Ganzen Gelegenheit hat, so eingehend den Verlauf einer Siderosis bulbi bei sonst durchsichtigen Medien zu verfolgen. wie hier in diesem Falle.

In letzter Linie werden die therapeutischen und prognostischen Gesichtspunkte für diesen Fall erörtert. Redner tritt hier, wo immer noch ein Teil des Sehvermögens erhalten, wo der Sitz des Fremdkörpers constatirt ist und wo voraussichlich der ziemlich große Fremdkörper die Function der Netzhaut auf dem Wege der Siderosis doch ganz vernichten wird, entschieden für die Magnetextraction ein, wenn auch der Bulbus bis jetzt ganz frei von entzündlichen Erscheinungen geblieben ist. (NB. Die Ex-

traction wurde am folgenden Tage ohne wesentliche Läsionen mit dem kleinen Hirschberg'schen Magneten bewerkstelligt.)

Sodann referirt Herr **Uhthoff** noch über einen zweiten ähnlichen Fall, wo der Patient nicht einmal bestimmt angeben konnte, wann der kleine eiserne Fremdkörper in das Auge eingedrungen war. Hier bestand Cataracta traumatica, die mit Erfolg extrahirt wurde. Der Heilverlauf war ein sehr schneller und reizloser. Es wurde eine Sehschärfe $= 1/_{10}$ erzielt. Auch hier analog wie im ersten Fall concentrische Einengung des Gesichtsfeldes, namentlich auch für Farben, mit dem eigentümlichen Verhalten, daß Rot im größeren Umfange als Blau erkannt wurde, ausgesprochene Hemeralopie, Rostfärbung der Iris und ophthalmoskopisch diffuse Trübung des Glaskörpers. Pigmentveränderungen der Retina konnten in diesem Falle nicht nachgewiesen werden. Derselbe zeigt jedenfalls, daß Siderosis retinae und ihre Functionsstörung auch ohne ausgesprochen sichtbare ophthalmoskopische Veränderungen platzgreifen kann.

Sitzung vom 27. Februar 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.
Schriftführer: Herr Ponfick.

Herr **Martin Schulz: Ein Fall von hochgradigen hysterischen Contracturen.**

M. H.! Der Fall, welchen ich Ihnen vor der Tagesordnung kurz vorstellen darf, bietet wohl durch die ungewöhnlich starken und eigenartigen Spasmen an den Händen und die dadurch bedingten scheinbaren Verbildungen der Finger Interesse. Der Mann ist 21 Jahre alt, erblich nicht belastet, wenn man nicht in Rechnung setzen will, daß sein jetzt 60jähriger Vater seit 20 Jahren und ein jüngerer 17jähr. Bruder seit einigen Jahren an Rheumatismus leiden. Pat. selbst erkrankte vor drei Jahren an Rheumatismus in Armen und Beinen und lag fünf Wochen fest; welcher Art dieser Rheumatismus war, hat sich nicht ganz eruiren lassen, da ein Arzt nicht zugezogen worden war. In der Folge trat dann, immer aber nur bei kaltem, feuchtem Wetter, 2—3 Tage lang anhaltendes Reißen in Oberarmen und Oberschenkeln auf. Während dieser Anfälle fiel es dem Pat. auf, daß er den rechten Zeigefinger nicht ordentlich beugen konnte; später war letzterer in den Anfällen vollkommen steif, schließlich sogar in der jetzt vorliegenden Ueberstreckung im ersten Interphalangealgelenk; dabei

sollen aber in ihm nun überhaupt in der rechten Hand keine Schmerzen bestanden haben. In der anfallsfreien Zeit konnte der Finger immer gut gebraucht werden. Am 7. October 1902 trat Pat. freiwillig bei der Cavallerie ein mit vollkommen freier Beweglichkeit in den Extremitäten. Bald fiel es beim Reitunterricht auf, daß er den rechten Zeigefinger immer gestreckt hielt; er wurde vom Rekrutenoffizier im Dienst geschont; als sich aber bei Beginn der Lanzenübungen die Ausbildungsunfähigkeit des Mannes herausstellte, wurde er dem Arzt zugeschickt. Bei der alsbald erfolgenden Aufnahme in die Militärabteilung des Diaconissenhauses Bethanien in Kreuzburg wurde im Wesentlichen folgender Befund erhoben: Die Finger der rechten Hand stehen in den Metacarpophalangealgelenken in halber Beugung, im ersten Interphalangealgelenk in Ueberstreckung, sodaß die proximalen Gelenkenden der zweiten Phalangen über die distalen der ersten auf der Beugeseite vorspringen; das zweite Interphalangealgelenk steht wieder in Beugung. Diese eigentümliche Stellung der Finger ist am stärksten ausgeprägt am Zeigefinger, nimmt nach dem kleinen Finger hin allmählich um ein Geringes ab. Die active Beugung des Zeigefingers gelingt auch nicht andeutungsweise; die der letzten drei Finger nur einzeln, und zwar dauert es geraume Zeit, ehe die Ueberstreckung mit einem sichtbaren Ruck überwunden wird; ist dieses erst geschehen, gelingt die vollkommene Beugung ohne Schwierigkeiten und sehr schnell. Das Wiederausstrecken der Finger wird gemeinsam und schnell vollführt; sie nehmen dann sofort wieder die beschriebene eigentümliche Haltung ein. Die Musculatur an der Streck- und Speichenseite des rechten Vorderarms fühlt sich bretthart an. Der passiven Beugung der letzten drei Finger wird ein ziemlich erheblicher Widerstand entgegengesetzt; sehr bedeutend ist er am Zeigefinger, und dieser schnellt sofort wieder in die angegebene Streckstellung zurück. Der Daumen ist activ und passiv frei beweglich. Während die Streckung und Beugung im rechten Handgelenk activ und passiv gegenüber links durch den Spasmus der Musculatur etwas erschwert ist, sind Schulter- und Ellenbogengelenk frei beweglich. An der linken Hand zeigt sich beim Strecken der Finger eine Andeutung von Ueberstreckung im ersten Interphalangealgelenk des dritten und vierten Fingers; im Uebrigen sind aber links an Arm und Hand keine Bewegungsstörungen vorhanden. Ende December wurde Pat. in das hiesige Lazareth überführt. Der Befund war rechts noch wie bereits angegeben; links hatte sich am zweiten, dritten und vierten Finger dieselbe Erscheinung, wie rechts an

den letzten drei Fingern beschrieben, ausgebildet; der kleine linke Finger stand in Beugecontractur. Beide Daumen wurden in mittlerer Beugung und mäßiger Abductionsstellung gehalten, konnten aber activ mit einiger Mühe vollkommen gebeugt und gestreckt werden. Es bestand jetzt auch ein mäßiger Spasmus in der ganzen Arm- und Beinmusculatur beiderseits. Die Sensibilität war intact; die electrische Erregbarkeit für beide Stromarten in normaler Stärke erhalten. Die Hirnnerven waren frei. Die Sehnenreflexe waren lebhaft, aber nicht gerade gesteigert; Fußclonus wurde zu keiner Zeit erzielt. Für die Diagnose kommen allenfalls eine Art von Tetanie, Seitenstrangklerose und als wahrscheinlicher Myotonie in Frage. Das Krankheitsbild konnte aber durch keine dieser Annahmen, auf deren Begründung ich der Zeit wegen nicht eingehen kann, auch nur annährend erschöpft werden. Das Krankheitsbild vervollständigte sich nun bald. Mitte Januar hatte sich Pat. angewöhnt, die linke Hand vollkommen und die rechte bis auf den Zeigefinger zur Faust geballt zu halten, weil er bei dieser Haltung der Finger frei von Beschwerden war. Die eigenartige Stellung des rechten Zeigefingers konnte man auch im tiefen Schlaf bei dem Pat. beobachten. Ende Januar traten rechts häufig fibrilläre Zuckungen in den Arm- und Beinmuskeln, Beugern und Streckern, auf, die nach wenigen Tagen von kräftigen Zuckungen ganzer Muskeln, am Arm Deltoideus, Cucullaris, Biceps, am Bein Vastus medius abgelöst wurden. Am 3. Februar konnte ich, als Pat. im ersten Schlummer lag, rhythmische Zuckungen des rechten Pectoralis major, 26—28 in der Minute, von solcher Stärke beobachten, daß der Arm blitzschnell an den Rumpf herangeschleudert wurde; gleichzeitig bestand lebhaftes Zittern in den oberen Augenlidern; auf dem Gesicht stand der Schweiß in Tropfen, während die Haut des übrigen Körpers sich gar nicht besonders feucht anfühlte. Während die Zuckungen in den übrigen Muskeln jetzt ganz aufhörten, nahmen diejenigen im Pectoralis major an Häufigkeit und Stärke schnell zu; am 6. Februar konnte man 68 in der Minute, am 8. Februar 108 in der Minute zählen; die Contractionen waren so stark, daß die Ansätze des Muskels an den einzelnen Rippen sich als scharf umschriebene Wülste abhoben und in Rückenlage des Patienten eine rhythmische Bewegung des Kopfes in entgegengesetzter Richtung resultirte. Im tiefen Schlafe wurden diese Zuckungen nicht beobachtet, sie fehlten auch manchmal, wenn die Aufmerksamkeit des Patienten z. B. beim Ankleiden stark in Anspruch genommen wurde. Eine Ende Januar vorgenommene Aufnahme

des Gesichtsfeldes ergab eine ziemlich beträchtliche concentrische Einengung für Weiß und eine noch stärkere für Farben. Am 18. Februar wurde eine Untersuchung in Narcose vorgenommen und hierbei auf Anregung des Herrn Privatdocenten Dr. Storch, der sich wie Herr Professor Wernicke freundlichst des Falles mit angenommen hat, zunächst der linke Arm durch Einwicklung mit elastischer Binde blutleer gemacht. Nach 6 Minuten löste sich der Spasmus der Muskeln an Vorderarm und Hand vollkommen, um $1—1\frac{1}{2}$ Minuten nach Abnahme der Binde in der alten Stärke wieder einzusetzen. In der nachfolgenden Narcose war auffallender Weise die erste Veränderung, die sich bemerkbar machte, ein Nachlassen der Ueberstreckung im rechten Zeigefinger, der bald im 1. Interphalangealgelenk sogar eine ganz leichte Beugung einging, noch ehe die Patellarreflexe erloschen waren. Eine leichte Berührung des Zeigefingers brachte aber sofort die alte Contracturstellung zu Wege. Als die Narcose etwas tiefer wurde, hörte der Spasmus in der linken Hand vollkommen auf, so daß sie und die einzelnen Finger an ihr ohne jeden Widerstand ganz frei und leicht bewegt werden konnten. Die Narcose wurde dann abgebrochen, während der Spasmus in der rechten Hand noch bestand. Die Zuckungen im rechten Pectoralis major hatten schon im Beginn der Narcose aufgehört. Sobald Pat. aus der Narcose vollkommen erwachte, war der Zustand auch in der linken Hand wieder der alte.

Der Vortragende begründet zum Schluß kurz die auf „Hysterie" gestellte Diagnose und zeigt Photographien, welche die Stellung des rechten Zeigefingers in der Ruhe und die eigenartige Stellung der Finger beider Hände in der Streckung illustriren.

Herr **L. Fraenkel: Die Function des Corpus luteum** (Fortsetzung und Schluß der Experimente).

Der Vortrag bildet Fortsetzung und Schluß des vor $^5/_4$ Jahren über das gleiche Thema gehaltenen. Die Arbeit erscheint ausführlich im „Archiv für Gynäkologie", Bd. 68.

Der Hauptinhalt des damaligen war der experimentelle Nachweis, daß das Corpus luteum graviditatis eine Drüse mit innerer Secretion sei, mit der Function, die ersten Schwangerschaftsveränderungen im Uterus anzuregen und dadurch dem Ei die Insertion zu ermöglichen. Unterdessen wurde Folgendes festgestellt:

I. Nicht nur die Insertion, sondern auch die erste Entwicklung des Eies ist vom Corpus luteum abhängig; beim Menschen ver-

mutlich bis zur 7. oder 8. Woche, beim Kaninchen sicher bis zur Mitte der Tragzeit.

II. Beim pluriparen Tier kann ein Corpus luteum die Function eines zweiten und dritten mit übernehmen.

III. Die pathologischen Veränderungen des Corpus luteum verursachen wahrscheinlich häufig verschiedene Krankheiten des Eies. Erwähnt seien hier die constanten Beziehungen zwischen Ovarialtumoren oder Blasenmole, Corpus luteum-Cyste und Tubargravidität.

IV. **Das bisher besprochene Gesetz ist Teilerscheinung eines allgemeinen biologischen Gesetzes,** wie aus weiteren Experimenten am Tier und zahlreichen, zuverlässigen Beobachtungen beim Menschen hervorgeht. Das Corpus luteum ist die periodisch neu entstehende Eierstocksdrüse, welche ohne Unterschied von „verum“ und „spurium“ die Function hat, alle vier Wochen den Uterus in einen Zustand erhöhter Ernährung zu versetzen, die Schleimhaut aufzulockern, die Gefäße des Uterus hyperämisch zu machen und dadurch einerseits die Ei-Ansiedlung, andererseits, wenn ein befruchtetes Ei fehlt, die Menstruation zu veranlassen und den gesamten in den Generationsjahren erhöhten Turgor und Größenunterschied gegenüber dem infantilen und senilen Uterus zu bewirken. Die Pflüger'schen und anderen Theorien über den Zusammenhang von Ovulation und Menstruation sind zu verlassen, vielmehr ist bewiesen, daß die Menstruation gleichfalls eine Function des Corpus luteum ist.

V. Gewisse practische Nutzanwendungen lassen sich aus dem Gesetze ziehen: Zunächst wurde aus dem gelben Körper der Kuh das „Luteïn“ hergestellt, welches nach den bisherigen Beobachtungen eine weit zuverlässigere Einwirkung auf die sogen. Ausfallserscheinungen bei antecipirtem Klimax hat, als die von den ganzen Eierstöcken von Kühen, Kälbern etc. entnommenen Präparate (Oophorin, Ovariin). — Sodann ist die Indication zur Ovariotomie so zu stellen, daß man nach Möglichkeit nicht in der Schwangerschaft, jedenfalls nicht vor dem vierten Monat operiren oder, wenn das nicht zu vermeiden ist, das Corpus luteum thunlichst erhalten soll.

Discussion.

Herr **Löbinger:** Zur Stütze der Fränkel-Born'schen Anschauungen bin ich in der Lage, einen Fall aus meiner Praxis

anzuführen. Es handelt sich bei diesem um die Combination eines einseitigen, und zwar linksseitigen, Ovarialtumors mit der gleichen Fruchtanomalie der Blasenmole. Die Patientin entzog sich nach Ausräumung der Blasenmole der weiteren Behandlung und ich sah sie erst nach Jahresfrist wieder wegen heftiger Schwangerschaftsbeschwerden. Patientin befand sich im VI. Monat und es handelte sich um Stieldrehung der Eierstocksgeschwulst. Die Operation wurde nun concedirt und verlief ohne Zwischenfälle. Nach glatter Reconvalescenz trug die Patientin ungestört bis zum richtigen Termin aus und hat seitdem wiederholte Schwangerschaften und Geburten normal durchgemacht.

Herr **Ercklentz: Demonstration eines Patienten mit eigentümlichen vasomotorisch-trophischen Störungen.**

Pat. ist ein 28jähriger Arbeiter aus Lodz, dessen Familien-Anamnese nichts Bemerkenswertes aufweist. Keine neuropathische Belastung. Mit 6 Jahren litt Pat. an einer Knochenhautentzündung des linken Unterschenkels, mit 16 Jahren an Typhus. Von 1897—1901 diente er als Soldat in einem russisch-asiatischen Regiment. 1897 machte er dort eine acute fieberhafte Erkrankung, anscheinend Malaria, durch. Sonst hat er den Militärdienst ohne Störung verrichtet. Nach seiner Entlassung hatte er ziemlich anstrengende Arbeit zu leisten, und zwar an einer Kreissäge, an der er von früh um 6 bis Abends 7 Uhr stehen mußte; nachdem er dies ein Jahr lang ohne Störung gethan, stellten sich eines Tages Schmerzen in der rechten Wade ein, welche circa einen Monat lang anhielten. Dann wurden während des Gehens beide Füße kalt und in beiden Fußsohlen traten heftige Schmerzen ein. Pat. hatte das Gefühl, als ob „die Füße abgestorben wären". Die Zehen waren steif und unbeweglich. Während nun links die Erscheinungen zurückgingen, wurden sie rechts heftiger, namentlich wurde dort die große und die vierte Zehe schmerzhaft. Die Hautfärbung dieser Teile soll blaurot gewesen sein. Beim Stehen und in der Kälte wurden die Beschwerden heftiger; während der Ruhe und in der Wärme waren sie geringer. Sie traten anfallsweise auf. Trotzdem arbeitete Pat. weiter. September 1902 zeigte sich eine Blaufärbung an der Außenseite des rechten Fußes; dann bildete sich dort „ein Loch", welches immer größer wurde. Der rechte Unterschenkel wurde schwächer; die Nägel wurden dicker; die Haut der Fußsohle zeigte sich erheblich verdickt. Der Nagel der rechten großen Zehe mußte wegen einer Eiterung entfernt werden. Keine Lues. Kein Potatorium.

Pat. ist ein mittelgroßer, kräftig gebauter und gesund aus-

sehender Mann, dessen innere Organe keine Veränderungen aufweisen. Urin frei von Eiweiß und Zucker. Die Augäpfel zeigen in den seitlichen Endstellungen geringe, nystagmusartige Zuckungen. Die Musculatur des rechten Schenkels ist auffallend stark atrophisch. Der rechte Fuß ist mäßig verdickt. Dellen lassen sich nicht eindrücken. Namentlich an den Zehen ist die Verdickung stark, so daß die normalen Conturen verdickt sind. Geringe Blaufärbung der Zehen und des vorderen Abschnittes des rechten Fußes, welche während der Beobachtung unter Schmerzen zunimmt. Der Nagel der rechten großen Zehe fehlt; die übrigen Zehennägel sind verdickt. Der Epithelbelag der Fußsohle ist rechts mehrere Millimeter stark. An der Außenseite des rechten Fußes, ungefähr am Ansatz der kleinen Zehe, befindet sich ein tiefes, etwa thalergroßes Geschwür mit scharfen Rändern und schlecht granulirendem Boden. Der linke Fuß zeigt geringe blaurote Färbung. Die Arteria dorsalis pedis ist beiderseits nicht deutlich zu fühlen. Einfache Berührungen werden überall deutlich empfunden; Nadelstiche ebenfalls; doch sind die Angaben hinsichtlich der Finger und Zehen nicht so prompt und exact als an den übrigen Körperstellen. Temperaturempfindung normal. Patellarreflex beiderseits lebhaft. Die electrische Untersuchung des rechten Beines ergiebt eine quantitative Herabsetzung der Reaction für faradischen Strom.

Das Wesentliche des beschriebenen Krankheitsbildes sind vasomotorisch-trophische Störungen, welche in mancher Hinsicht an den Symptomencomplex der Raynaud'schen Krankheit erinnern. Einseitige Ausbildung aller Symptome nach symmetrischem Beginn der Anfangssymptome ist von Raynaud selbst beschrieben worden. Ein typisches Krankheitsbild bietet unser Patient allerdings nicht; es zeigt in seinen Symptomen Uebergänge zur Erythromelalgie sowie zur Sklerodactylie, was ja nicht zu verwundern ist, da diese Krankheitsformen nicht immer scharf zu umgrenzen sind. Die Möglichkeit, daß die „Raynaud'schen Symptome“ hier nur Aeußerungen einer Erkrankung des Centralnervensystems — einer Syringomyelie — sind, muß jedenfalls mit Rücksicht auf die geringen Störungen der Schmerzempfindung auch noch betont werden.

Herr **Schwab** stellt einen Fall von **Raynaud'scher Krankheit** vor (aus der dermatologischen Universitäts-Klinik).

Clara Th., $22^1/_2$ Jahre alt, stammt aus durchaus gesunder Familie; insbesondere fehlt jede neuropathische Belastung von Seiten der Ascendenz.

Patientin war immer schwächlich, war jedoch, abgesehen von einem Gesichtserisypel im 9. Lebensjahre, bis zum Beginn ihres jetzigen Leidens frei von anderen Erkrankungen.

Seit dem 10. Jahre bemerkte Patientin bei Verwendung von kaltem Wasser eine weiße Verfärbung der Hände mit gleichzeitiger Gefühllosigkeit derselben. Im 15. Lebensjahre trat diese Erscheinung auch bei Aufenthalt in kühler Luft ein. Seit drei Jahren genügt eine heftige Gemütsbewegung (Schreck, Aerger) zur Auslösung eines Anfalles.

Im Februar traten zum ersten Mal weiße Flecke und Ulceration an den Fingern auf, die keine Heilungstendenz zeigten und so Patientin im Sommer 1890 veranlaßten, die Hautklinik aufzusuchen.

Aus dem damaligen Befunde wäre zu erwähnen:[1])

Mäßige Anämie (Hämoglobingehalt 70 pCt., normales Verhältnis von roten und weißen Blutkörperchen); innere Organe, insbesondere auch das Nervensystem ohne jede Störung.

Die Finger sind leicht volar flectirt, vollständige Extension wie Flexion gelingt nur schwer und ist für die Patientin schmerzhaft, die Farbe ist bläulich-rot. Gegen die Endphalangen zu verschmächtigen sich die Finger, die neben einzelnen oberflächlichen Ulcera weiße narbenähnliche, von blaßrotem Hof umgebene und im Niveau der Haut liegende Flecke aufweisen. (Demonstration von Moulagen aus dieser Zeit.)

An den Zehen findet sich auch livide Verfärbung, größere Beschwerden fehlen hier, während die Fingerulcerationen Patientin erhebliche Schmerzen bereiten.

Die Geschwüre heilten ziemlich rasch ab und Patientin fühlte sich wohl, bis die Winterkälte eintrat und entsprechend der Abnahme der Temperatur die Cyanose wieder zunahm (Demonstration von Winter-Moulagen). Wegen neuer Fingerulcera trat Patientin in die Klinik ein, wo auch eine Beteiligung der Zunge an den Anfällen zu constatiren war. Die wurde plötzlich weiß, wenig beweglich und es machte Patientin während dieser Attacken Mühe zu sprechen. Auch an den Händen wurden Anfälle von Syncope und Asphyxie von wechselnder Dauer beobachtet. Im Anfalle bestanden mäßige Parästhesien und eine Herabsetzung bezw. Aufhebung der Sensibilität konnte festgestellt werden.

---

[1]) Conf. Verhandlungen d. Bresl. dermat. Vereinigung, Archiv für Dermatologie, Bd. 60, p. 128 und Verhandl. der deutschen dermatol. Gesellschaft, VII. Congreß, 1901, p. 298.

Mit der wärmeren Jahreszeit besserte sich der Zustand der Pat., die nur im Frühjahr für kurze Zeit einige Ulcera bekam.

Bis zu den ersten kalten Tagen des Winters 1902/1903 ging es Patientin gut, da begannen von neuem die Anfälle und wiederum traten Ulcerationen auf.

Als Ende December auch an den Zehen Geschwüre erschienen, trat Patientin wiederum in die Klinik ein.

Patientin sieht schlecht aus.

Ueber dem Herzen sind überall die zweiten Töne unrein, der 2. Pulmonalton leicht accentuirt. Außerdem besteht eine mäßige Arhythmie.

Ueber der linken Lungenspitze etwas verschärftes Vesiculär-atmen, sonst Lunge intact.

Im Urin findet sich Eiweiß (1 pro Mille nach Esbach bei einer Menge von 800—900 ccm), hyaline Cylinder, wenig Eiterkörperchen und Epithelien, kein Blut. Zucker fehlt.

An den Fingern finden sich neben blauroten Flecken und zahlreichen stecknadelkopf- bis linsengroßen, weißen, central eingesunkenen, narbigen Stellen sehr schmerzhafte flache Ulcerationen an Mittel- und Endphalangen. Die Finger, deren Haut gespannt und an manchen Stellen auch abnorm derb erscheint, laufen fast spitz zu, sind leicht flectirt, eine vollständige Streckung oder Beugung ist nicht möglich. Knochenveränderungen werden im Röntgenbilde völlig vermißt.

Zum ersten Male zeigt Patientin auch an der Vola manus, besonders über dem Kleinfingerballen livide Flecken. Solche finden sich auch auf dem distalen Drittel des Fußrückens. An den Zehen haben sich daneben noch einzelne schmerzhafte, flache Ulcerationen ausgebildet.

Von Sensibilitätsstörungen ist nur während der Anfälle neben Parästhesien eine geringe Abnahme zu constatiren.

Während des Spitalaufenthaltes bessert sich der Kräftezustand der Patientin rasch, die Herz- und Lungenerscheinungen verschwinden, die Ulcerationen an Händen und Füßen heilen ab, nur der Urinbefund bleibt dauernd derselbe.

Heute bei der warmen Witterung sehen Sie von Cyanose kaum etwas, die Hände sind warm, die sonst cyanotischen Partien blaßrot, dazwischen fallen die weißen, im Centrum leicht eingesunkenen narbigen Stellen auf, die sich in den letzten Wochen noch vermehrt und vergrößert haben und Patientin ganz geringe Schmerzen bereiten.

Therapeutisch werden in letzter Zeit hohe Temperaturen

(Heißluftkasten 70—80° ½ Stunde lang) für die Extremitäten verwendet. Früher kamen Strychnin, Pilocarpin, Eisen-Arsen u. s. w. in Anwendung; Jodkali wurde von Patientin absolut nicht ertragen.

Zum Schlusse sei noch eine kurze Begründung der Diagnose: „Raynaud'sche Krankeit gestattet.

Unser Fall zeigt:

1. Die typische Localisation an den Extremitätenenden und der Zunge.

2. Die pathologischen Erscheinungen treten anfallsweise auf, anschließend an eine Kälteeinwirkung oder starke psychische Erregung (Schreck, Aerger); diese Zeiten der Anfälle werden durch monatelange Pausen unterbrochen.

3. Es treten typische Erscheinungen von Syncope und Asphyxie auf, zu denen sich allerdings nur oberflächliche Necrosen symmetrisch an den Fingern und Zehen hinzugesellen.

4. Die Sensibilitätsstörungen treten in unserem Falle mehr zurück; Parästhesien und Herabsetzung der Sensibilität sind während der Anfälle auch zu finden; stärkere Schmerzen fehlen gänzlich.

Die Verjüngung der Finger gegen die Endphalangen, die Erschwerung von Extension und Flexion derselben, die mäßige Derbheit ihrer Haut könnte den Verdacht auf Sklerodactylie wachrufen. Allein es fehlen Knochenveränderungen und die Motilitätsstörungen lassen sich sehr wohl auf die zahlreichen Narben an den Fingern zurückführen, und Hautveränderungen, wie bei Sklerodermie, fehlen.

Für Erkrankungen des Centralnervensystems ergiebt die Untersuchung absolut nichts. Arteriosklerose läßt sich auch nicht feststellen und die Nierenaffection, die übrigens erst im letzten Halbjahre in Erscheinung trat, ist wohl mehr als ein Accidens aufzufassen.

Klinischer Abend vom 6. März 1903.

Herr **Uhthoff: Drei Fälle von Cataract mit gleichzeitiger tetanieähnlicher Erkrankung.**

Der Vortragende erinnert zunächst an eine frühere Krankenvorstellung von seiner Seite von Cataract bei Tetanie. Es handelte sich damals um eine typische Tetanie bei Tuberculose und späterer, wahrscheinlich amyloider Erkrankung innerer Organe, an der die Kranke zu Grunde ging. Heute stellt er drei Fälle,

relativ jugendliche Starkranke, im Alter von 27—35 Jahren vor, bei denen ganz analoge sonstige Krankheitserscheinungen bestehen, die gleichsam zwischen Tetanie und Myotonie stehen. Bei allen drei Kranken besteht resp. bestand doppelseitige Cataract, die bei zweien doppelseitig und bei einem einseitig mit Erfolg in der letzten Zeit operirt wurde. Die Cataracte repräsentirten sich entweder als völlige Trübung der Linse, oder da, wo die Affection noch in der Entwicklung begriffen war, als Linsentrübung in den Corticalschichten und besonders in Trübung der hinteren Corticalis. Pupillen- und Augenbewegungen boten nichts Abnormes, ebenso nicht der Augenhintergrund.

Die hervorstehendsten sonstigen Symptome waren spastische Erscheinungen in der Unterarmmusculatur, besonders in den Beugern der Hände. Wenn die Kranken die Hände zur Faust fest schließen, so können sie dieselben nur langsam und mit großer Mühe wieder öffnen. Dabei besteht keine galvanische Uebererregbarkeit der Muskeln, auch keine Hypertrophie, sondern teilweise deutliche Atrophie der Unterarm- und Handmusculatur, wie besonders auch an den Daumenballen bei zwei Patienten wahrnehmbar. Das Trousseau'sche Phänomen (krampfhafte Contraction der Beugemusculatur des Unterarmes) bei Compression der großen Nerven- und Gefäßstämme im Sulcus bicipitalis ist nur bei einer Kranken angedeutet. Diese spastischen Erscheinungen der Unterarmmusculatur treten nicht anfallsweise auf, werden aber durch Kälte begünstigt und zeigen sich jedes Mal, wenn die Patienten willkürlich eine kräftige Contraction der betreffenden Muskeln ausgeführt haben. Die unteren Extremitäten sind frei. Dagegen zeigt sich im Gesicht das Facialisphänomen, Contraction der Gesichtsmuskeln bei mechanischer Reizung der betreffenden Facialisäste (Chvostek), das Phänomen ist jedoch nicht sehr ausgesprochen. Bei dem einen der Kranken persistirt die erzeugte Muskelcontraction einige Zeit lang im Sinne der Myotonie. Bei allen drei Kranken fällt eine sehr mangelhafte Function der Gesichtsmusculatur überhaupt auf, wie namentlich auch für den Orbicularis oculi nachweisbar.

Redner geht dann näher auf das Krankheitsbild der Tetanie und der Myotonie ein und findet, daß die Fälle in der Mitte zwischen beiden Affectionen stehen. Bei allen drei Patienten besteht nach der Untersuchung von Herrn Geh.-Rat Dr. v. Mikulicz Hypoplasie der Schilddrüsen, bei einem Kranken offenbar starke Atrophie der Schilddrüse.

Zwei der vorgestellten Patienten sind Brüder und die dritte

Patientin giebt an, daß eine Schwester von ihr in analoger Weise erkrankt sei.

Bei allen drei Kranken sollen diese Symptome erst seit einigen Jahren bestehen.

Der Vortragende erörtert dann die Frage der Tetanie und der Cataracte an der Hand der Litteratur noch eingehender und zeigt, wie diese vorgestellten Krankheitsfälle in mancher Hinsicht geeignet sind, zur weiteren Completirung des Symptomencomplexes beizutragen. Die neurologischen Untersuchungen sind von Herrn Dr. Mann eingehend vorgenommen. Die genauere Mitteilung der Fälle wird noch anderweitig erfolgen.

Von 11 in den letzten drei Jahren operirten relativ jugendlichen Starkranken (Cataracta zonularis, congenita, complicata und traumatica ausgeschlossen) zeigten vier diesen eigentümlichen Symptomencomplex.

Discussion:

Herr **Ludwig Mann:** Der Herr Vortr. hat bereits bemerkt, daß die demonstrirten Fälle ein Gemisch von Erscheinungen der Tetanie und der Myotonie zeigen. Meiner Ansicht nach gehören sie eigentlich mehr in das letztere wie in das erstere Krankheitsbild. Vor allem fehlt ihnen vollständig das für die Tetanie am meisten characteristische Symptom der electrischen Uebererregbarkeit. Die galvanische Erregbarkeit der Nervenstämme ist sogar herabgesetzt und es findet sich daneben die typische myotonische Reaction (Nachdauer der Contraction, besonders bei faradischen Reizen). Auch die Form der Krampfzustände entspricht dem Verhalten bei Myotonie. Der Krampf tritt nicht wie bei Tetanie gelegentlich, anfallsweise, spontan oder bei Druck auf die Nervenstämme auf, sondern er tritt ganz constant und regelmäßig in Form einer Nachdauer der Contraction auf, sobald der Patient die betreffenden Muskeln kräftig innervirt hat. Sehr merkwürdig ist, daß in allen drei Fällen der Krampf nur in den Fingerbeugern localisirt ist, während die übrige Musculatur davon frei bleibt. Nur in einem Fall läßt sich außerdem in den Masseteren der Krampf nachweisen: der Patient ist, nachdem er den Mund kräftig geschlossen hat, nur mit Mühe im Stande, ihn wieder zu öffnen. Das einzige, rein der Tetanie angehörige Symptom, welches bei diesen Fällen nachweisbar ist, ist das Facialisphänomen. Es ist durchweg in typischer Form vorhanden, in dem einen Falle findet sich daneben bei directem Beklopfen

einiger Gesichtsmuskeln eine myotonische Nachdauer der Contraction.

Außerdem möchte ich darauf hinweisen, daß die Fälle eine sehr bemerkenswerte Complication mit Muskelatrophie zeigen. In dem einen Falle besteht eine ausgesprochene Atrophie beider Daumenballen, in dem anderen eine Parese der Handgelenksstrecker mit mäßiger Atrophie und Herabsetzung der electrischen Erregbarkeit und schließlich findet sich in allen, wie der Herr Vortragende bereits hervorgehoben hat, eine auffallende Schwäche bei der Innervation der Gesichtsmusculatur. Es liegt also eine Combination von Tetanie mit Myotonie und mit Muskelatrophie vor. Auf diese Mischformen ist in der Litteratur in der letzten Zeit wiederholt aufmerksam gemacht worden, besonders die Combination mit Muskelatrophie ist mehrfach beschrieben worden und es liegen auch anatomische Befunde an excidirten Muskelstücken (Koch) vor, welche neben Hypertrophie der Muskelfasern auch Degenerationsvorgänge erkennen ließen. Es handelt sich also hier wohl um so complicirte pathologische Vorgänge in der Musculatur, deren nähere Pathogenese uns noch völlig unbekannt ist.

Herr **Thiemich** weist darauf hin, daß bei dem Fehlen der galvanischen Uebererregbarkeit an den peripheren Nerven von Tetanie eigentlich nicht mehr gesprochen werden dürfe; auch das Facialisphänomen, welches zur Tetanie gehören würde, sei bei den vorgestellten Fällen atypisch, die Zuckung nur auf wenige Muskeln beschränkt, die ganze Erscheinung nicht beweisend für eine gesteigerte mechanische Erregbarkeit des N. facialis.

Schließlich warnt Redner vor weitgehenden Schlüssen aus dem palpatorischen Befund an den Schilddrüsen, da wenigstens bei Kindern oft genug die Section eine normal große Schilddrüse aufdeckte, in Fällen, in denen sie während des Lebens nicht zu tasten war. Er führt hierfür ein instructives Beispiel, einen fünfjährigen Knaben mit dem sogenannten Mongolentypus der Idiotie betreffend, an, der in der Kinderklinik lange Zeit beobachtet, vergeblich mit frischen Hammelschilddrüsen gefüttert und vor Kurzem secirt wurde. Die Gl. thyreoidea erwies sich an der Leiche als normal groß, nur etwas flach und mit schmalem Isthmus ausgestattet.

Herr **v. Mikulicz** bemerkt Herrn Thiemich gegenüber, daß es beim Erwachsenen in der Regel wohl gelingt, sich über das Vorhandensein, das Fehlen oder eine mangelhafte Entwicklung der normal gelegenen Schilddrüse ein sicheres Urteil zu bilden.

Nur bei Personen mit kurzem, dickem Halse ist die Beurteilung unsicher. Das Characteristische des Befundes ist, daß sich bei fehlender Schilddrüse die ganze Reihe der Trachealknorpel, so weit sie dem Halse angehören, unter der Haut palpiren lassen, während unter normalen Verhältnissen der 2.—5. Trachealknorpel vom Isthmus der Schilddrüse bedeckt ist. Bei Kindern, bei welchen die Modellirung des Halses noch sehr verschwommen ist, giebt die Palpation selten einen klaren Aufschluß.

Herr **Depène** stellt einen Fall von **centraler Erblindung nach Meningitis** (wahrscheinlich epidemica) vor. Es handelt sich um einen 10jährigen Knaben, der in seinem zweiten Lebensjahre im Anschluß an eine acute fieberhafte, mit Convulsionen und Bewußtseinsverlust einhergehende Erkrankung vollständig erblindet war und erst vier Monate später etwas Sehen wieder erlangte. Außer einer geringen rechtsseitigen Spitzenaffection und einigen vergrößerten Halslymphdrüsen zeigt er jetzt bei normalem ophthalmoskopischem Befunde und guter Pupillenreaction eine hochgradige Amblyopie (beiderseits Fingerzählen in höchstens 1 m) und zwei rechtsseitige homonym-hemiopische Gesichtsfeldreste am Fixirpunkt von ca. 20° Durchmesser. Ihre linke Begrenzungslinie fällt mit einem Teil der verticalen Grenze der beiden Gesichtsfeldhälften zusammen. Blau und rot werden noch gut erkannt, grün unsicher. Neurologisch kein abnormer Befund. Es handelt sich also um eine centrale, mit größter Wahrscheinlichkeit corticale Sehstörung, doppelseitige Rindenläsion in der Gegend der Sehcentren. Vortr. betont das seltene Vorkommen von Erblindung nach Meningitis, besonders Cerebrospinalmeningitis, auf Grund von Rindenläsion gegenüber den peripheren oder basalen Affectionen und erinnert an die analogen Fälle von Uhthoff und Axenfeld und ihre trübe Prognose.

Herr **Bleisch:** M. H.! Ich möchte mir erlauben, Ihnen eine **seltene Augenaffection** zu demonstriren. Wenn Sie sich das rechte Auge dieser Patientin betrachten, noch besser mit der Pristley-Smith'schen Lampe seitlich beleuchten, so sehen Sie in der vorderen Kammer eine kleine Neubildung. Der Tumor kommt aus der Kammerbucht heraus und sitzt mit breiter Basis auf dem ciliaren Teile der Iris auf; er verjüngt sich nach oben und ragt als zapfenartiges Gebilde in das Lumen der vorderen Kammer hinein, nahezu bis in das Pupillargebiet; der Tumor hat in seinem unteren Teil dunkelrote, in dem oberen eine hellrote Färbung; er liegt an keiner Stelle der Hinterfläche der Hornhaut an. Das Spiel der Pupille erfolgt normal; auch sonst ist das

Auge in allen Teilen normal und besitzt mit + 2,0 D volle Sehschärfe.

Wie ich aus der Anamnese erfahre, hat Patientin diese kleine Geschwulst schon über 20 Jahre in ihrem Auge bemerkt; dieselbe ist auch ärztlicherseits öfter längere Zeit beobachtet worden, so vor 10 Jahren in der Schoeler'schen Augenklinik in Berlin. Niemals ist ein Wachstum der Geschwulst beobachtet worden und niemals hat die Pat. irgend welche Beschwerden dadurch empfunden.

Schon beim Betrachten mit bloßem Auge fällt die rote Farbe der Geschwulst auf, herrührend von der sehr intensiven Vascularisation; noch besser sieht man dies bei Lupenbetrachtung; dabei präsentirt sich der Tumor als Gebilde von drusigem, blumenkohlartigem Bau; der Tumor besteht fast lediglich aus Gefäßen, die durch Gewebszüge von weißlicher Farbe gewissermaßen zusammengehalten werden. Man kann diese zweifellos gutartige Neubildung als Angiom oder sehr gefäßreiches Papillom der Iris bezeichnen. Derartige Neubildungen in der Iris gehören zu den allergrößten Seltenheiten.

Herr **Schittenhelm: Periphere und centrale Sensibilitätsstörung der Hand.**

Der Vortragende demonstrirt zuerst einen Fall von Syringomyelie mit Brown-Séquard'schem Typus, bei dem die linke Hand einen vollständigen Ausfall des stereognostischen Erkennens zeigt. 22jähriger Pole ohne hereditäre Belastung und ohne frühere Krankheiten. Mit 12 Jahren Fall von einem vier Stock hohen Kirchturm auf's Gesicht ohne dauernde Folgen, abgesehen von einer kurzen Bewußtlosigkeit und äußeren Verletzungen. — Vor drei Jahren Beginn der jetzigen Erkrankung an der linken Hand, damit, daß er bei Verletzungen keinen Schmerz mehr fühlte. Es folgte eine Schwäche in den Fingern, welche langsam den ganzen Arm ergriff. Seit fünf Monaten ist die linke Hand so gefühllos, daß er damit keine Gegenstände mehr erkennt; seither fühlt auch der linke Arm und insbesondere die linke Hals- und Kopfseite nichts mehr, und es besteht eine Schwäche im linken Arm und Bein. Manchmal Schmerzen im Hinterkopf. Aus dem Befund ist hervorzuheben: Linksseitige Sympathicusparese; sonst normaler Augenbefund. Gehirnnerven ohne Besonderheit. Ungestörte Motilität auf der ganzen rechten Seite. Motorische Schwäche der gesamten Musculatur des linken Armes und des linken Beines, am intensivsten in der kleinen Fingermusculatur (Interossei,

Lumbricales etc.), ohne Störung der electrischen Erregbarkeit. Leichte Ataxie in der linken Hand. — Patellarreflex links lebhafter wie rechts, ebenso Achillessehnenreflex, manchmal Fußclonus links. — Sensibilität: Totale Anästhesie und Analgesie an der linken Seite von Hinterkopf, Hals und Schulter; Totale Analgesie und sehr starke Anästhesie für Berührung am linken Arm und der linken Hand ulnarwärts; auf der radialen Seite ist die Störung weniger intensiv und nimmt an der Innenseite des Oberarms immer mehr ab. Aufgehobene Gelenksensibilität an den linken Fingergelenken, stark verminderte im Hand-, Ellenbogen- und Schultergelenk links. Aufgehobene Empfindung für Stimmgabelschwingung an den Knochen der linken oberen Extremität. Rechterseits findet sich Hypalgesie an den Fingern, an der Brust, am Bauch und an der unteren Extremität. Ebenda keine Störung der Tiefensensibilität.

Das stereognostische Erkennen von Gegenständen ist an der linken Hand vollständig aufgehoben. — Das Krankheitsbild weist Brown-Séquard'schen Typus auf. Die Anamnese, der langsame Verlauf, die weite Ausbreitung des Herdes weist auf Syringomyelie hin. Es handelt sich wohl um eine Gliomatose im Halsmark, welche vorderhand wesentlich linkseitig sich abspielt. Die Störung des stereognostischen Erkennens kommt zu Stande durch die hochgradige Störung der Oberflächen- und Tiefensensibilität, welche ein Vordringen von Eindrüken centripetal verhindert.

Der Vortragende demonstrirt hierauf einen zweiten Fall, welcher ebenfalls eine Störung des stereognostischen Erkennens an der linken Hand zeigt. Der 44jährige Arbeiter ist hereditär nicht belastet. Vor 11 Jahren „Influenza" und Lungenkatarrh. Vor 6 Jahren sehr ausgedehnte verrucöse Hauttuberculose am linken Bein mit Geschwürsbildung, welche ihn $1^1/_2$ Jahre arbeitsunfähig machte. Am 3. November 1902 in der Nacht bemerkt Pat., als er erwacht, daß seine linke Hand ganz gefühllos und steif war. Die Bewegung kam anderen Tags wieder, das Gefühl jedoch blieb weg. 3 Wochen später bekam er einen 3 Stunden anhaltenden Krampfanfall mit heftigen Zuckungen auf der linken Seite des Gesichts, des Ohrs, des ganzen linken Arms und der linksseitigen Schultermusculatur. Gleichzeitig war ihm die Zunge derart nach der Seite gezogen, daß er nicht sprechen konnte. Als der Anfall vorbei war, war die Gefühllosigkeit der linken Hand wieder viel stärker

so daß er nichts damit erkennen konnte und auch die feineren Fingerbewegungen gingen schlecht. — Der Befund bei seiner Aufnahme am 10. II. 1903 war folgender: Tuberculosis cutis verrucosa am linken Unterschenkel; linksseitige Lungenspitzenerkrankung. Keinerlei Störungen von Seiten der Gehinnerven. Leichte motorische Schwäche in den Interossei und Lumbricales der linken Hand; sonst absolut intacte Motilität. Ataxie der linken oberen Extremität. Ganz normale Reflexe. Ganz leichte Unterempfindlichkeit für Berührung und minimale Störung der Schmerzempfindung an der linken Hand, geringfügige Störung der Gelenkempfindung an den Fingern der linken Hand, wo jedoch Stimmgabelschwingungen gut erkannt werden. Sonst vollkommen intacte Sensibilität. An der linken Hand stark gestörte Druckempfindung und aufgehobenes stereognostisches Erkennen. Nur der Daumen ist im Stande, nach langem Abtasten große Gegenstände zu erkennen. — Die Störung des stereognostischen Erkennens in diesem Falle kann nicht wie im vorhergehenden Falle erklärt werden durch den Ausfall der Oberflächen- und Tiefensensibilität an der linken Hand, da ja beide nahezu intact sind. Es muß vielmehr eine centrale Ursache angenommen werden. Hierfür stimmen auch die motorischen Reizerscheinungen, welche als corticale Reizung aufgefaßt werden müssen. Die zurückgebliebenen Lähmungserscheinungen sprechen dafür, daß der Herd nicht im Scheitelläppchen, sondern in der Nähe des motorischen Fingercentrums, an der hinteren Kante der hinteren Centralwandung, gesucht werden muß, so jedoch, daß von ihm höchstens ganz wenige motorische Zellen, vielmehr im Wesentlichen die Associationsfasern getroffen werden. Der Herd ist sicher ein kleiner, und bei dem Vorhandensein der anderweitigen tuberculösen Erscheinungen scheint es das Wahrscheinlichste, daß es sich um einen Tuberkel der Hirnrinde handelt, wenn auch ein embolischer Proceß, eventuell von einer thrombosirten Vene des kranken Beines herrührend, nicht absolut ausgeschlossen werden kann.

Herr **Kuntze** demonstrirt einen Fall von **Thrombose der Vena cava inferior.**

Es handelt sich um einen jetzt 33jährigen Mann, welcher seit seiner Kindheit an „Krampfadern“ leidet, die anfänglich nur an den Unterschenkeln, im Laufe der Jahre dann auch an den Oberschenkeln aufgetreten seien und die Veranlassung zu häufigen

Schwellungen der Unter- wie Oberschenkeln gewesen wären. Im 16. Lebensjahr durch Hufschlag schwere Knochen- und Weichteilverletzung am rechten Oberschenkel, langdauernde Eiterung, Fistelbildung.

Von diesem Zeitpunkte ab deutliches Hervortreten der Hautvenen am Bauch und an beiden Seiten. Vor acht Jahren durch weiteren Unfall ausgedehnte Hautverletzungen an beiden Unterschenkeln, und seit Herbst 1902 starke Schwellung der Unter- wie Oberschenkel, wie des Leibes.

Zur Zeit ist der Befund folgender:

Am Abdomen und ganz besonders an beiden Seiten sind die Hautvenen stark angeschwollen, so daß sie in Form von schlangenartig gewundenen Strängen hervorstehen.

Zur Zeit kein nachweisbarer Ascites. Beide Beine stark ödematös geschwollen. An beiden Unterschenkeln breite, ringförmig dieselben umziehende Defecte, die bis in das ödematöse Unterhautzellgewebe hineindringen.

Bezüglich der Aetiologie der Thrombose nehmen wir an, daß bei der Eiterung am rechten Oberschenkel eine Verschleppung von infectiösem Material in die Blutbahn stattgefunden und erklärlicher Weise zur Thrombose geführt hat.

Eine gleichzeitig bestehende Nierenaffection sprechen wir auf Grund des Befundes — viel Urin, viel Albumen, nur sehr wenig Formbestandteile — für Amyloid an.

Herr **R. Stern** zeigt einen Patienten mit **Aneurysma der Aorta ascendens,** das zu ungewöhnlich starken Stauungserscheinungen im Gebiet der Vena cava superior (ödematöse Schwellung und Cyanose im Gesicht, Hals und beiden Armen, am rechten Arm stärker als links) geführt hat. Es werden die verschiedenen Möglichkeiten, bloße Compression, Durchbruch des Aorten-Aneurysmas in die Vena cava superior, erörtert. Bestimmte Anhaltspunkte für eine der beiden zuletzt genannten Möglichkeiten lassen sich aus dem physikalischen Befunde nicht ableiten. Doch läßt der Umstand, daß die Schwellung vor etwa vier Wochen ziemlich rasch sich entwickelt haben soll, an Thrombose oder Perforation denken.[1])

[1]) Nachträglicher Zusatz: Patient starb bereits am 9. März. Die Section ergab, daß alle drei differential-diagnostisch erörterten Befunde gleichzeitig vorhanden waren. Außer einer sehr starken Compression der Vena cava superior durch den großen aneurysmatischen Sack fand sich eine Thrombose der rechtsseitigen Ven. jugularis interna und subclavia, außerdem ein großer Durchbruch des Aorten-Aneurysmas in die Vena cava superior.

Herr **Schmid** stellt im Anschluß an den von Prof. Stern demonstrirten Fall kurz einen 45jährigen Mann mit **Mediastinaltumor** vor, welcher äußerlich dieselben Erscheinungen bietet, wie jener, nur in wesentlich geringerem Grade. Da zugleich eine ausgedehnte Infiltration im rechten Oberlappen besteht, ist der physikalische Befund ein sehr complicirter. (Pat. lag 1899—1900 acht Monate in der Lungenheilstätte Loslau. Jetzt nur vereinzelte Rasselgeräusche. Tuberkelbacillen nicht mehr nachweisbar.) Zugleich besteht seit dem 26. Lebensjahr eine Struma, die direct dem Sternum anliegt, und welche seit dieser Zeit stark gewachsen ist. Es liegt a priori die Möglichkeit vor, daß der mediastinale Tumor eine substernale Struma ist, diese kann jedoch nach der Größe des Tumors im Röntgenbild mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen werden.

Herr **Jochmann** stellt eine Patientin vor, die er bereits am letzten klinischen Abend wegen einer **doppelseitigen Peroneus- und Tibialislähmung** gezeigt hatte. Dieselbe war seitdem u. a. mit einer Arsenkur behandelt worden. Sie hatte Liq. kal. arsen. zusammen mit Liq. ferri dialysati erhalten und zwar:

Liq. kal. arsen. . . . 20,0,
Liq. ferri dial. . . . 40,0.

Von dieser Lösung waren 3mal 6—20 Tropfen genommen worden. Genau ausgerechnet hatte die Pat. 66 g Liq. kal. arsenic. in der Zeit vom 6. Januar bis 22. Februar erhalten, also 0,66 g arsenige Säure. Bei dieser verhältnismäßig geringen Dosis hatte sich bei der Pat. eine sehr ausgesprochene Arsenmelanose ausgebildet. Besonders die Haut des Thorax und des Halses sowie des Bauches zeigte ausgedehnte, dunkelbraune Pigmentirungen, teils in Form von kleineren Flecken, teils diffus verbreitet.

Herr **Jochmann: Bacteriologische Blutuntersuchungen.**

Der Vortr. bespricht zunächst die Methodik bacteriologischer Blutuntersuchungen. Im Gegensatz zu dem früher üblichen Brauch, einige Tropfen Blut aus der Fingerbeere zu entnehmen, empfiehlt er das jetzt viel angewandte Verfahren durch die von Canon, Stern, Littmann empfohlene Venenpunction, die am besten mit der Luer'schen Glasspritze ausgeführt wird, etwa 15—20 ccm Blut zu entnehmen und mit flüssig gemachtem und auf 45° gehaltenen Agar gemischt auf Petrischalen auszugießen. Von der Aussaat des Blutes auf größere Mengen Bouillon hat Vortr. keine besonderen Vorteile gesehen.

Die beschriebene Art des Ausgießens auf Petrischalen hat den Vorzug, daß die Colonien gezählt werden können und giebt

wichtige differentialdiagnostische Fingerzeige. Redner demonstrirt z. B. einige Platten, auf denen sich die für die Streptokokken charcteristischen Colonien, feine weißgelbliche Punkte, umgeben von einem hellen Resorptionshof in dem hellroten erstarrten Blut-Agargemisch auf's Schönste differenziren, während die Pneumokokken kleine graugrüne Colonien mit einem zarten grünlichen Hof in der Umgebung bilden und die Typhusbacillen schwarze Punkte in der Tiefe des Nährmediums erzeugen, die Stecknadelkopf- bis Linsengröße erreichen und, an die Oberfläche gelangt, ein dunkelgraues Colorit aufweisen.

Im Anschluß an die Beschreibung dieser Methodik macht Vortr. einige kurze Bemerkungen über den Wert der bacteriologischen Blutuntersuchungen für den inneren Kliniker.

Es handelt sich im Wesentlichen um den Nachweis von Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken und Typhusbacillen bezw. typhusähnlichen Bacillen.

Bei der Verwertung der Blutbefunde zur Diagnose und Prognose ist zunächst zu bemerken, daß man aus negativen Resultaten niemals schließen darf, daß das Blut in diesem Fall frei von Bacterien sei, weil ja einmal nur geringe, nicht nachweisbare Mengen vorhanden sein können, und weil bei geringer Keimzahl die bactericiden Kräfte des Blutes ein Wachstum verhindern können.

Der positive Bacterienbefund im Blut hat zunächst natürlich einen diagnostischen Wert. Seine Bedeutung für die Prognose ist für die verschiedenen Infectionserreger verschieden.

Ein positiver Streptokokkenbefund giebt bei Erwachsenen nicht immer eine schlechte Prognose. So berichtet Lenhartz, daß von 20 Puerperalfieberkranken mit positivem Blutbefund fünf geheilt wurden. Bei Kindern scheint nach Untersuchungen des Vortragenden die Prognose erheblich schlechter zu sein. Nur 2mal unter 25 Fällen von Sepsis mit positivem Streptokokkenblutbefund sah er Kinder mit dem Leben davonkommen, bei denen er Streptokokken im Blut nachgewiesen hatte. Es handelte sich dabei meist um Sepsis und Scharlach.

Staphylo-Mykosen scheinen, nach Lenhartz, eine noch ungünstigere Prognose zu geben als Strepto-Mykosen. Vortr. hat drei Fälle von Staphylo-Mykosen beobachtet, 2mal eine Mischinfection mit Streptokokken bei Scharlach und 1mal eine Staphylokokkämie im Anschluß an eine Osteomyelitis des Brustbeins nach Typhus abdominalis. Alle drei Fälle kamen ad exitum.

Der Nachweis von Pneumokokken im Blut bei Pneumonie

ist in letzter Zeit häufiger geführt worden. Prochaska gab sogar an, daß er in allen ohne Auswahl untersuchten Fällen Pneumokokken auf der Höhe des Fiebers bei Pneumonie gefunden habe.

Nach den Erfahrungen des Vortragenden ist zwar das Vorkommen der Pneumokokken im Blut der Pneumoniekranken ein sehr häufiges Vorkommnis, aber keineswegs constant. Bezüglich der Prognose kann man sagen, daß der Nachweis der Pneumokokken im Blut an sich keine prognostischen Schlüsse erlaubt, daß aber eine besonders hohe Keimzahl von Pneumokokken im Blut die Prognose entschieden verschlechtert.

Bei Kindern stellt sich die Prognose nach Erfahrungen des Redners erheblich schlechter wie bei Erwachsenen. Diejenigen Kinder, bei denen er Pneumokokken im Blut fand — es handelte sich um mehrere Fälle von Pneumonia crouposa — starben alle ohne Ausnahme.

Etwas eingehender bespricht der Vortragende den Nachweis von Typhusbacillen im Blut. Schon Thiemich, der unter Sterns Leitung arbeitete (1894), hatte auf den hohen diagnostischen Wert der Blutuntersuchung bei Typhus abdominalis aufmerksam gemacht. Schottmüller gelang es, an einem größeren Krankenmaterial in 84 pCt. der Fälle bei seinen Untersuchungen zu positiven Resultaten zu gelangen. Häufig ist der Nachweis von Typhusbacillen im Blut ein wertvolleres diagnostisches Hilfsmittel als die Widal'sche Serumreaction, da oft der Widal noch negativ ausfällt zu einer Zeit, da die Blutcultur schon positive Ergebnisse liefert.

Vortragender hat im letzten Semester alle Typhuspatienten der Universitätsklinik untersucht — es waren sieben Fälle — und hat in sechs Fällen Typhusbacillen im Blut nachweisen können. Er greift davon zwei heraus, die von besonderem Interesse sind.

Der eine Fall war deshalb interessant, weil allein durch die Blutuntersuchung erst eine sichere Diagnose gestellt werden konnte: Es handelte sich um ein 18jähriges Mädchen, das mit der Klage über heftige Magenschmerzen in die Klinik kam und die wegen Verdacht auf Ulcus ventriculi behandelt wurde. Sie blieb 13 Tage fieberfrei, dann erst fing die Temperatur langsam staffelförmig zu steigen an, und es bildete sich eine Continua aus. Der Puls war von geringer Frequenz im Verhältnis zu der hohen Temperatur. Die Milz war nicht vergrößert. Stuhl angehalten. Deutliche Roseolen waren nicht vorhanden. Es bildete sich eine eigentümliche gürtelförmige Hauthyperästhesie im Verbreiterungsgebiet des siebenten Dorsalnerven aus. Widal 1 : 40+, 1:80 in

Spuren. Es gelang durch die Aussaat von 15 ccm Blut auf fünf Agarplatten nach dreitägiger Bebrütung bei 37 ^{0} echte Typhusbacillen nachzuweisen und dadurch die Diagnose zu sichern.

Bei dem zweiten Fall — es war ein 44jähriger Mann, der im Stadium der Continua hereinkam — wurde eine ganz auffallend große Keimzahl an Typhusbacillen im Blut gefunden. Der Mann kam nach wenigen Tagen ad exitum und die Section brachte insofern eine Ueberraschung, als nur einige wenige gereinigte Typhusgeschwüre im untersten Teil des Ileum gefunden wurden, die in gar keinem Verhältnis standen zu der Schwere des Falles. Hier entsprach also die Menge der gefundenen Typhuskeime im Blut der Schwere des klinischen Krankheitsbildes, während die anatonischen Veränderungen im Darm verhältnismäßig gering waren. Der Befund erscheint daher geeignet, die Schottmüllersche Ansicht zu stützen, daß das Krankheitsbild, speciell das Fieber bei Typhus, durch die Anwesenheit der Bacillen im Blut sehr wesentlich beeinflußt, wenn nicht beherrscht wird.

Herr **Klingmüller** stellt einen ausgeheilten Fall von ausgebreiteter **tertiärer Lues** vor. Die 24jährige Patientin stammt aus gesunder Familie und kann nichts über eine etwaige Infection angeben. Ihre Krankheit begann vor 12 Jahren am Kopf, wo sich eitrige Stellen zeigten. Der Proceß verbreitete sich allmählig weiter über den Kopf, Nacken, Stirn, Schläfen und seitliche Wangengegend. Vor etwa sechs Jahren bildeten sich noch eitrige Stellen an den Unterschenkeln. Vor ungefähr drei Jahren heilte die Krankheit unter Vernarbung und gleichzeitig damit entwickelte sich das Ectropium am rechten Auge. Schmerzhaft ist das Leiden nicht gewesen.

Der jetzige Status zeigt Ihnen, daß fast der gesamte Teil des behaarten Kopfes und angrenzende Teile des Nackens, der Stirn, ferner die Schläfen und die Wangen von den Ohren bis zum Unterkieferrande und fast bis zum Mundwinkel von einer zusammenhängenden Narbe eingenommen ist. In dieser Narbe sind namentlich auf dem Scheitel zahlreiche Hervorwölbungen, welche sich knochenhart anfühlen und mehr oder weniger glatt oder leicht höckrig sind. Sonst ist die Narbe weißlich, glänzend und am Rande läuft sie in einzelne Narbenstrahlen aus. An den Rändern wie innerhalb der Narbe finden sich Pigmentanhäufungen. Die Haare fehlen bis auf einige Büschel an der Stirn und im Nacken. Außerdem besteht am rechten Auge ein Ectropium der Augenlider; nach außen oben erstreckt sich die ectropionirte Conjunctivalschleimhaut bis in die Augenbrauen, nach außen unten

bis etwa zum knöchernen Rand der Augenhöhle. Am Rumpf sind einige pfennig- bis markstückgroße, flache, rundliche Narben mit peripherem, braunem Pigmenthofe vorhanden. An beiden Unterschenkeln an der Vorderseite sieht man serpiginös begrenzte, flache, weißliche Narben, ebenfalls mit deutlichem bräunlichen Pigmentsaum.

Für die Diagnose tertiäre Lues sprechen die serpiginösen Narben mit dem peripheren Pigmentsaum, die Beteiligung des Periost und die Bildung von Exostosen, ferner die relative Elasticität der Narben, die spontane Abheilung.

Wir wissen z. B., daß grade die tubero-serpigino-ulcerösen Formen weite Strecken des Körpers abgrasen können, ohne daß es zu erheblichen Narbenretractionen zu kommen braucht. Andererseits ist auch in diesem Falle anzunehmen, daß das Ectropium lediglich eine Folge des Narbenzuges ist. Hier ist die Narbe zu sehr ausgedehnt und umfaßt fast die ganze Peripherie des Schädels.

Differentialdiagnostisch kommt eine andere Affection kaum in Betracht. Tuberculose und Lupus sind auszuschließen, man würde dabei irgendwo frische Eruptionen des Processes sehen, und eine Verbrennung schließt die Anamnese aus.

Der Fall hat aber insofern ein besonderes Interesse, als er uns vor Augen führt, wie weit eine tertiäre Lues ohne specifische Behandlung sich ausbreiten kann, und daß selbst dabei eine spontane Ausheilung möglich ist. Von der Pat. erfahren wir nur, daß sie mit einer weißen Wundsalbe und einer kleinen Flasche süßer Medicin behandelt worden ist.

Sitzung vom 13. März 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.
Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Herr **Freymuth: Diagnostische Erfahrungen mit Tuberculin bei Lungenkranken.**

1. Da in den Anfangsstadien der Lungentuberculose in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle (Porbon 60 pCt., Andre 50—70 pCt., Vortragender 70 pCt.) Bacillen vermißt werden und deshalb Zweifel laut geworden sind, ob in den Lungenheilstätten auch wirklich Anfangstuberculose behandelt wird, so ist unter Anerkennung der Möglichkeit (Porbon) die Diagnose mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Anamnese und physikalischer Untersuchung zu stellen, zum mindesten für die Landesversicherungsanstalten,

empfehlenswert, die Diagnose mit allen überhaupt zu Gebote stehenden Hilfsmitteln zu stützen.

2. Außer den gangbaren Methoden ist zur Zeit nur brauchbar die probatorische Tuberculinreaction.

3. Die Methodik ist folgende: Altes Tuberculin, intramusculäre Injection, möglichste Vermeidung höherer Dosen als 6 mg und hoher Reactionen (über 39⁰).

4. Für die „typische“ Tuberculinreaction ist folgendes „typisch“: 1. Die steile, spitze Curve, selten ersetzt durch die Continua oder Remittens der protrahirten Reaction; 2. folgende „Reactionstypen“:

a) Hohe Reaction (38,5 und darüber) auf kleine Dosen $^1/_{10}$—3 mg) meist bei frischen Infectionen.

b) Steigende Empfindlichkeit bei gleichbleibender Dosis (Koch'scher Typus) oder — sicherer erzielbar — bei geringer Dosissteigerung.

c) Fehlende oder angedeutete Reaction bei kleinen und mittleren Dosen; hohe Reaction auf Grenzdosen (8—10 mg, seltenste Form der Reaction).

5. Krankenmaterial: 303 Patienten.

Manifest-tuberculös (Bacillen)	88
Emphysem und Bronchitis	29
Anämie und Chlorose	4
Anämie nach Verbrennen, Adenoide . . .	2
Influenza?	2
Lungentumor?	1
Wahrscheinlich Tub. pulm. ohne Bacillen . .	177
	303
Nicht injicirt 88 bacilläre Fälle + 48 andere =	136
Injicirt	167
	303

6. Resultat: Nicht reagirt 2 Ohrkranke, 12 Emphysematiker und Kranke mit putrider Bronchitis, 4 Fälle von Chlorose, 1 von Anämie, 1 von adenoiden Wucherungen, 2 von chronischer Influenza? 1 maligner Tumor? Sa. = 23 Fälle. Reagirt 3 Emphysematiker, 2 Kranke mit putrider Bronchitis; bei diesen schon vorher Tuberculose wahrscheinlich.

Tuberculöse injicirt 139. Typisch reagirt auf kleine Dosen bis 6 mg (3 × über 6 mg) 108 frische und fortschreitende Fälle. Atypisch und schwach oder gar nicht auf Dosen von 1—10 mg 31 Fälle stationäre oder geheilte Tuberculose.

7. Schlußfolgerungen:

a) Die probatorische Tuberculinreaction ist ungefährlich (dies Urteil stützt sich auf ca. 1000 Fälle).

b) Bei frischer oder fortschreitender Infection tritt regelmäßige, typische Reaction auf kleine Dosen ein, höchst selten ist es nötig, über 6 mg hinauszugehen.

c) Bei stationärer oder heilender Tuberculose wird die Reaction atypisch und kann ganz versagen.

d) Es ist daher voll beweiskräftig nur der positive Ausfall der Tuberculinprobe, er beweist frische oder active Tuberculose und ist das wertvollste Mittel zur Diagnose bei sehr geringem Lungenbefunde, ferner zur Unterscheidung der Chlorose und der chronischen Influenza von der Tuberculose.

e) Der negative Ausfall ist vieldeutig und beweist mit Sicherheit nur, daß keine frische oder fortschreitende Tuberculose vorliegt (Koch).

f) Der Frühdiagnose der Tuberculose verleiht das Tuberculin eine Sicherheit, die auf anderem Wege nicht zu erreichen ist.

g) Für die allgemeine Praxis eignet sich Tuberculin nicht; es ist ein Mittel für Klinik und Krankenhaus.

Discussion:

Herr **Buchwald** ersucht den Vortragenden um Auskunft über folgende Punkte:

1. Wie lange dauert durchschnittlich der Aufenthalt in der Anstalt, um die Anfangstuberculose festzustellen?

2. Worin bestehen die Nebenwirkungen und für die zu Beobachtenden die Unannehmlichkeiten der Einspritzung, von denen der Vortragende sprach?

3. Hat der Herr Vortragende beobachtet, daß Personen, bei denen der Verdacht auf Tuberculose vorlag, namentlich blutarme weibliche Individuen, beim ersten Injectionscyclus nicht reagirten; bei einer nach Wochen oder wenigen Monaten vorgenommenen Injection dann sicher als tuberculös erkannt wurden?

4. Ließen sich bei sehr geringem Befunde in den Lungen nach der Injection nicht deutliche Erkrankungen der Lunge auscultatorisch nachweisen.

Herr **Freymuth**: 1. Localreaction ist häufig physikalisch nachweisbar. 2. Die allgemeinen Störungen im Befinden des Patienten sind in der Regel gering.

Herr **Klingmüller:** Zu den Ausführungen des Herrn Vortragenden erlaube ich mir einige ergänzende Worte zu sagen: Aus seinem Vortrage geht hervor, daß die diagnostische Bedeutung des alten Koch'schen Tuberculins mehr und mehr allgemeine Anerkennung gefunden hat. Ich glaube behaupten zu dürfen, daß ein wesentliches Verdienst an dieser Thatsache die Dermatologie hat, und daß es vor Allem das Verdienst meines hochverehrten Lehrers und Chefs, des Herrn Geheimrat Neisser, ist, von der ersten Zeit an, immer wieder von neuem auf dieses bedeutende Hilfsmittel hingewiesen zu haben.

Das ist erklärlich aus folgenden Gründen: Wir Dermatologen sind in der glücklichen Lage, die Reactionen, welche nach Tuberculin-Einspritzungen eintreten, gewissermaßen an der Haut ablesen zu können. Während sich der innere Mediciner einen Rückschluß nur aus der Temperaturcurve machen kann und die örtlichen Erscheinungen an den inneren Organen, besonders also an der Lunge, nur secundär in Betracht kommen, sehen wir aus der örtlichen Reaction an der Haut, ob sich eine verdächtige Affection unter dem Einfluß der Einspritzungen verändert oder nicht.

Auch wir Dermatologen sind von der diagnostischen Bedeutung dieses Mittels überzeugt, wozu uns die langjährigen Erfahrungen berechtigen und wir können sagen, daß überall dort, wo eine typische örtliche Reaction eintritt, Tuberculose vorhanden ist.

Von dieser Erfahrung ausgehend, ist es auch möglich gewesen, die Lehre von den Tuberculosen der Haut mehr und mehr zu erweitern. So haben wir gelernt, den Lichen scrofulosorum, welcher, wie bekannt, von den französischen Autoren als ein Toxi-Tuberculid aufgefaßt wird, d. h., als eine Krankheit, welche durch die toxischen Stoffwechsel-Producte der Tuberkel-Bacillen hervorgerufen wird, wegen der typischen örtlichen Reaction als eine echte Tuberculose der Haut aufzufassen. Aus eben demselben Grunde ist man auch dazu gekommen, das Erythème indurée Bazin, ein bei scrophulösen herabgekommenen Individuen auftretende Affection ebenfalls für eine Tuberculose der Haut anzusehen. Ferner möchte ich anführen, daß die Beziehungen des Lupus erythematodes zu den echten Tuberculosen der Haut lediglich durch das Tuberculin im negativen Sinne entschieden worden sind, denn in der größten Mehrzahl der Fälle tritt bei dieser Krankheit keine typische örtliche Reaction ein. Von Wichtigkeit ist ferner, daß es uns möglich ist, durch örtliche

Tuberculin - Reactionen bei einer Reihe von Fällen von Lupus vulgaris, welche uns diagnostische Schwierigkeiten bereiten, eine sichere Diagnose zu stellen. Das ist um so wertvoller, da ja bekanntlich sowohl die Diagnose des Lupus vulgaris, wie die Beurteilung, ob durch unsere therapeutischen Maßnahmen ein tuberculöser Proceß bereits ausgeheilt ist, außerordentlich schwierig sein kann.

Was die örtliche Reaction anbelangt, so lassen wir ihre diagnostische Bedeutung nur dann gelten, wenn sie typisch ist, d. h. wenn die Erscheinungen der Schwellung, der Rötung wirklich markant sind. Manchmal ist es sogar möglich, erst am nächsten Tage, wenn die örtlichen Erscheinungen bereits abgeklungen sind, aus der deutlichen Veränderung des Herdes, d. h. aus der Abblassung, der stärkeren Abschuppung, einen Rückschluß zu machen auf die während der Reaction vorhanden gewesene Veränderung. Wie sicher das Tuberculin in dieser Beziehung arbeitet, habe ich an 17 Fällen nachweisen können; ich habe festgestellt, daß sogar die Ausdehnung der Reaction parallel ist der Ausbreitung des tuberculösen Processes in der Haut. Wenn man z. B. die Reactionszone, welche um tuberculöse Herde auftritt, sich durch einen feinen Einschnitt oder vorsichtig durch einen Argentumstrich kennzeichnet, so findet man bei der histologischen Untersuchung, daß die tuberculösen Veränderungen soweit reichen, wie es durch Markirung bezeichnet ist, nur sind die specifischen Veränderungen tiefer gelegen und haben noch nicht zu Veränderungen der Haut mit Beteiligung des Epithels geführt, sondern sie sind localisirt im Stratum papillare, reticulare oder sogar im subcutanen Fettgewebe.

Voraussetzung ist hierbei, daß die tuberculösen Veränderungen derartig beschaffen sind, daß das Tuberculin im Stande ist, an sie heranzukommen. Diese Bedingungen sind nicht gegeben, wenn der tuberculöse Herd abgekapselt ist oder in narbigem Gewebe sitzt. So habe ich z. B. nachweisen können, daß sicher lupöse Herde in Narben, welche nicht reagirten, weder ein Blutgefäß enthielten, noch in ihrer nächsten Umgebung Blutgefässe vorhanden waren. Da also in solchen Fällen das Tuberculin durch die Blutcirculation an die Herde nicht herangeführt wird, kann auch keine örtliche Reaction auftreten.

Zum Schlusse möchte ich mir noch erlauben, auch auf die therapeutische Bedeutung hinzuweisen, denn es sind uns sichere Fälle von tuberculöser Erkrankung der Haut bekannt, welche durch Tuberculin zur Ausheilung gebracht worden sind.

Herr **R. Kayser:** Ich möchte den Herrn Vortragenden fragen, ob er an den oberen Respirationsschleimhäuten, die ja auch der Besichtigung zugänglich sind, nach Tuberculineinspritzungen diagnostisch wertvolle Veränderungen beobachtet hat. Wir begegnen zuweilen im Kehlkopf unbedeutenden Affectionen, die bei negativem Lungenbefunde doch den Verdacht auf Tuberculose erwecken, ebenso scheint in einzelnen Fällen die Vergrößerung der Rachentonsille etc. auf tuberculöser Grundlage zu beruhen. Es wäre nun wichtig, ob durch das Tuberculin locale Reactionen characteristischer Art hervorgerufen werden, und ob die etwa eintretenden localen Veränderungen nicht auch unangenehme Wirkungen haben.

Herr **Legal** frägt den Vortragenden, ob er Beobachtungen gemacht habe, welche an eine Inconstanz der Tuberculinpräparate denken ließen. Er selbst habe beispielsweise bei einem Patienten mit Lupus der Impfnarbe nach zwei Injectionen mit verschiedenen Präparaten eine allgemeine und örtliche Reaction ausbleiben sehen, welche später, als der Patient in Slawentzitz aufgenommen wurde, in heftiger Weise eingetreten sein soll.

Herr **Götsch** (Slawentzitz): M. H.! Herr Dr. Freymuth erwähnte in seinem Vortrage einer tuberculösen jungen Dame, die in einem Sanatorium gewesen, gebessert zurückgekommen, durch intercurrente Ereignisse aber wieder in ihrem Befinden verschlimmert war. Er hätte die Absicht, dieselbe ambulant mit Tuberculin zu behandeln. M. H.! Ich bin gezwungen, Sie ernstlich und dringend zu warnen, Tuberculinkuren, besonders im Anfange, im Herumgehen auszuführen. Dazu ist die Tuberculose eine zu schwere allgemeine Erkrankung und die Tuberculinkur eine zu tief eingreifende. Sie würden durch die ambulante Behandlung der Tuberculose in dieselben Fehler wieder verfallen, wie die in der Tuberculinbehandlung im Jahre 1891 herbeigeführten. Auch damals wurden die Kranken hauptsächlich im Herumgehen mit Tuberculin gespritzt, ohne genau beobachtet und gepflegt zu werden. Es würde das Wohlwollen, das sich jetzt bei den Aerzten der Tuberculinkur gegenüber einzufinden anfängt, sich dann in das Gegenteil verwandeln. Den Gedanken, der jetzt in die Praxis übergeführt werden soll, versicherungspflichtige Personen vom Montag bis zum Sonnabend Nachmittag arbeiten und in ihren Geschäften zu lassen, sie dann in die Anstalt zu berufen, zu spritzen und den Sonntag über dort zu behalten, damit die Kranken am Montag wieder arbeiten können und die Sache nicht zu viel Geld kostet, halte ich für inhuman

und für wenig geeignet, das Wohlbefinden der Tuberculosen zu fördern. Gerade Tuberculose bedürfen während der Behandlung Ruhe des Körpers wie des Gemüts, und derjenige Arzt, der glaubt, daß es für einen Tuberculosen hinreichend sei, die Sonntagsruhe unter der Wirkung des Tuberculins in der Anstalt hinzubringen, hat doch wohl noch nicht ganz das Verständnis für die Wirkung der Tuberculin-Injection erfaßt.

Herr Kayser fragte bei Herrn Freymuth an, welche Erscheinungen bei Kehlkopfkranken nach der Tuberculinkur auftreten. Darauf möchte ich mitteilen, daß bei Kehlkopftuberculosen, besonders bei Steigerung der Tuberculindosen, fast jedesmal vermehrte Rötung der erkrankten Stellen und Anschwellung der Umgebung auftritt. Dies erfordert eine sehr große Vorsicht und sehr sorgfältige Dosirung des Tuberculins, um nicht dem Kranken, statt ihm zu helfen, zu schaden.

Herr **Klingmüller:** Ueber die örtliche Reaction von tuberculösen Erkrankungen der Schleimhäute haben wir auch reiche Erfahrungen gesammelt, denn fast alle von unseren Lupösen haben auch lupöse Processe an der Nasenschleimhaut oder der Mundschleimhaut, dem weichen und harten Gaumen, dem Zahnfleisch. Hier sind die Erscheinungen nicht sehr markant, weil uns wegen der veränderten Blutversorgung ein Unterschied in der Injection, eine stärkere Hyperämie weniger deutlich erscheint als auf der bloßen äußeren Haut. Aber oft kann man aus der Schwellung, der stärkeren Secretion, die örtliche Reaction ersehen.

Ferner kann ich Ihnen auch darüber berichten, ob Tuberculine verschiedener Provenienz verschieden wirken. Das ist nicht der Fall, denn wir haben mit einer Reihe von verschiedenen Tuberculinen gearbeitet und besonders drei Präparate bei denselben Patienten geprüft. Es ergaben sich zwar geringe Differenzen, aber es besteht jedenfalls kein wesentlicher Unterschied. Und auch diese geringen Schwankungen verlieren an Wert, wenn wir bedenken, dass uns selbst in der Temperaturbewegung kein objectiver Wertmesser gegeben ist.

Herr **Freymuth:** 1. Ueber Actinomykose und Tuberculin habe ich keine eigene Erfahrungen.

2. Klinisch muß bei der Lungentuberculose die Localreaction als aseptische Entzündung um die tuberculösen Herde aufgefaßt werden, da man nachweisen kann, daß nach Tuberculin Dämpfungen acut entstehen und verschwinden.

3. Hrn. Götsch erwidere ich: Nach meinen Erfahrungen ist ambulante Tuberculin-Behandlung bei vorsichtigem Vorgehen möglich.

Sitzung vom 24. April 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff. Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Ludwig Mann** demonstrirt einen eigenartigen Fall von **Myotonie.**

Es handelt sich um einen 64jährigen Herrn, bei dem die characteristische Bewegungsstörung sicher schon in den ersten Lebensjahren beobachtet wurde. Eine Schwester von ihm, die in jugendlichem Alter gestorben ist, hat an demselben Zustande gelitten; weitere Fälle finden sich jedoch nicht in der Familie.

Pat. zeigt, wie Sie leicht sehen können, nachdem er einige Zeit gesessen oder gelegen hat, eine ausgesprochene Erschwerung seiner Bewegungen. Die ersten Schritte gehen sehr mühsam vor sich, aber allmählich kommt Pat. in Gang, die Schritte werden immer sicherer und fester, und er geht schließlich wie ein normaler Mensch und kann lange Strecken ohne Beschwerden zurücklegen.

Im Einzelnen kann ich Ihnen die myotonische Bewegungsstörung an manchen Muskelgruppen leicht demonstriren. Wenn Pat. den Daumen kräftig gegen den kleinen Finger drückt, so sehen Sie, daß es ihm nachher unmöglich ist, ihn sofort wieder in die abducirte Stellung zurückzuführen; es besteht eine Nachdauer der Contraction, die der Wille des Pat. erst ganz allmählich zu lösen vermag. Ebenso finden wir beim festen Augenschluß und manchen anderen Bewegungen die myotonische Nachdauer der Contraction.

In eigenartiger Weise äußert sich die Erscheinung an dem Levator palpebrae superioris. Sie führt zu einer dem Graefeschen Phänomen ähnlichen Erscheinung, auf welche Herr Geheimrat Uhthoff, der die Augen des Pat. freundlichst untersucht hat, besonders meine Aufmerksamkeit gelenkt hat. Wenn man den Pat. nämlich die Augen weit und energisch öffnen und ihn dann nach unten sehen läßt, so bewegt sich nur der Bulbus nach unten, während das obere Lid gehoben bleibt, so daß die Sklera in großer Ausdehnung sichtbar wird.

Läßt man nun den Pat. eine Zeit lang die Blickrichtung nach unten festhalten, so sinkt das obere Lid langsam herab und folgt dem Bulbus nach, ein Zeichen, daß eine erst allmählich sich lösende Spannung im Levator besteht. Ebenso verschwindet das Phänomen, wenn man die Blickbewegung wiederholt nacheinander ausführen läßt.

Im Uebrigen ist bezüglich des Augenbefundes zu bemerken, daß eine leichte Cataractbildung am rechten Auge besteht, welche jedoch nach Aussage des Herrn Geheimrat Uhthoff sich etwas anders präsentirt, wie in den kürzlich von ihm vorgestellten Fällen von Tetanie mit Myotonie.

Die übrigen characteristischen Erscheinungen der Myotonie, vor allem die typische electrische Reactionsweise, sowie die Steigerung der mechanischen Erregbarkeit mit Nachdauer der Contraction lassen sich in mehreren Muskelgruppen in sehr ausgeprägter Weise nachweisen.

Der Fall bietet jedoch noch einige andere Eigentümlichkeiten, die mich besonders veranlaßt haben, ihn heute hier zu demonstriren.

Zunächst finden wir an einigen Muskeln eine ausgesprochene Atrophie mit Herabsetzung der electrischen Erregbarkeit, eine häufige Complication der Myotonie, auf die ich bereits bei Gelegenheit der Demonstration der Uhthoff'schen Fälle hingewiesen habe. Diese Atrophien finden sich an einigen Armmuskeln, während die Muskeln der Beine ein normales, ja sogar sehr gut entwickeltes Volumen zeigen.

Außerdem findet sich aber noch eine ganz besondere Bewegungsstörung, die bisher meines Wissens nur in einem Falle von Stein beschrieben worden ist. Es besteht nämlich in gewissen Muskelgruppen eine Parese, die beim Beginn der Bewegung sehr auffallend ist, aber bei wiederholter Bewegung immer mehr verschwindet, so daß schließlich nach einer Reihe von Bewegungsversuchen eine ganz normale Kraft zu Tage tritt. Abnorme Muskelspannungen, die die Bewegungen hinderten, liegen hier durchaus nicht vor, vielmehr können wir sehen, daß das betreffende Glied vorher vollständig schlaff war und bei passiven Bewegungen keinerlei Versteifung zeigte. Fordern wir nun aber den Pat. auf, eine active Bewegung auszuführen, z. B. den Unterarm kräftig zu beugen, so kann er dies zwar einmal mit einem kräftigen Ruck ganz gut; bei der zweiten Bewegung ist aber die Kraft fast gleich Null, und wenn nun der Pat. die Bewegungsversuche fortsetzt, so wird die Beugung immer kräftiger, bis sie schließlich die normale Kraft erreicht hat.

Es handelt sich also hier um ein Gegenstück der eigentlichen myotonischen Bewegungsstörung: bei dieser ist der Pat. nicht im Stande, den einmal contrahirten Muskel sofort zu erschlaffen, vielmehr gelingt ihm dies erst nach wiederholten Versuchen; er kann also den „Hemmungsimpuls“ erst ganz allmählich in Wirksamkeit treten lassen. Neben dieser eigentlich myotonischen Störung

findet sich aber bei unserm Pat. eine andere Störung, welche einen deutlichen Gegensatz dazu bildet: er kann bei dem Versuche activer Bewegung den „Innervationsimpuls“ nicht sofort, sondern erst nach wiederholten Versuchen wirksam werden lassen.

Besonders interessant ist nun, daß sich diese vorübergehende, allmählich unter dem Einfluß activer Bewegungen verschwindende Parese am Bein in ganz bestimmten Muskelgruppen localisirt, nämlich in den Beugern des Oberschenkels, den Beugern des Unterschenkels und den Dorsalflexoren des Fußes, während die Antagonisten dieser Muskelgruppen von vornherein eine durchaus normale Kraft zeigen.

Die genannten Muskelgruppen sind nun bekanntlich diejenigen, welche bei Läsionen der Pyramidenbahn vorwiegend geschädigt werden, deren Innervation wir uns also (im Gegensatz zu ihren Antagonisten) ausschließlich durch die genannte Bahn verlaufend denken müssen.

Es giebt dieser Befund interessante theoretische Ausblicke bezüglich des Ausgangspunktes der myotonischen Bewegungsstörung, welche uns, wie ich kürzlich hier in der Discussion bemerkt habe, noch völlig unklar ist. Ich will jedoch hierauf nicht eingehen, um Ihre Zeit nicht zu lange in Anspruch zu nehmen und werde an anderer Stelle auf diese Frage zurückkommen.

Herr **W. Uhthoff** erwähnt zunächst die bei dem Patienten auf dem rechten Auge vorhandene partielle Linsentrübung noch etwas näher, die in der vorderen Corticalis gelegen ist, Speichenform zeigt, sich scharf gegen die Umgebung abgrenzt und nicht den Eindruck einer progressiven Cataractbildung macht. Ja dieselbe kann eventl. schon lange bestehen, vielleicht auch schon angeboren sein. Jedenfalls unterscheidet sich diese einseitige stationäre Linsentrübung ganz außerordentlich von der doppelseitigen Cataractbildung bei den tetanieähnlichen Fällen, wie sie von dem Vortr. auf dem letzten klinischen Abende vorgestellt wurden. Hier handelt es sich um eine von der hinteren Corticalis hauptsächlich ausgehende Trübung, die allmählich die ganze Linse occupirte, ähnlich dem sogen. „Chorioidalstar“.

Sehr interessant ist auch für den Ophthalmologen in diesem Falle das unter gewissen Bedingungen sehr exquisit vorhandene Graefe'sche Symptom beim Blick nach unten und schließt sich Redner in der Deutung desselben ganz der Erklärung des Vortr. an. Wenn der Kranke zuvor die Lidspalten klaffend öffnet und dann nach unten sieht, so tritt das Phänomen durch Zurückbleiben der oberen Lider beim Blick nach unten sehr hochgradig zu

Tage, bleibt aber nun der Blick dauernd nach unten gerichtet, so sinken die oberen Lider ganz allmählich herunter, und es verschwindet dadurch das Symptom.

Wenn Patient die Lider ganz leicht verengert, bevor er den Blick nach unten senkt, so tritt das Phänomen beim Blick nach unten nicht in die Erscheinung. Das Alles spricht dafür, daß lediglich ein myotonischer Zustand im Bereich des Levator palpebrae die Ursache des unter gewissen Bedingungen sehr ausgesprochen auftretenden Graefe'schen Phänomens ist, und daß sich dasselbe in seiner Pathogenese von dem Graefe'schen Symptom bei Basedow sehr wesentlich unterscheidet.

Der Ophthalmologe hat selten Gelegenheit, Derartiges zu sehen und es zeigt der Fall des Vortragenden jedenfalls, daß das sogen. Graefe'sche Phänomen gelegentlich eine ganz verschiedene Entstehungsweise haben kann.

Tagesordnung:

Herr **Martin Thiemich: Ueber den heutigen Stand der Lehre von den Krämpfen des Säuglingsalters.**

Vortr. bespricht zunächst die wichtigsten früheren Theorien über das Zustandekommen der functionellen Säuglingskrämpfe und zwar die Soltmann'sche Spasmophilie-, die Autointoxications-, die Kassowitz'sche Rachitislehre und die Hypothese, nach welcher diese Krämpfe nur eine gutartige Modification der Epilepsie darstellen.

Im Folgenden schildert Vortr. die Säuglingstetanie mit ihren Latenzsymptomen und eigenartigen Krampfformen, von denen neben den eigentlichen Carpopedalkrämpfen der Laryngospasmus und besonders die allgemeinen epileptiformen Krämpfe ohne organische Grundlage hierher zu rechnen sind.

Für die überwiegende Mehrzahl der functionellen Krämpfe im Säuglingsalter läßt sich die Zugehörigkeit zum Symptomenbilde der Tetanie erweisen durch den Nachweis einer eigenartigen galvanischen Uebererregbarkeit des peripheren Nervensystems, welche Mann und Thiemich vor einigen Jahren bei tetaniekranken Kindern entdeckt und beschrieben haben. Diese Uebererregbarkeit ist erkennbar an dem Auftreten der Kathodenöffnungszuckung bei viel schwächeren Strömen als in der Norm — als Grenzwert können 5 M.-A. angegeben werden — und durch ein Ueberwiegen der Anodenöffnungszuckung über die Anodenschlußzuckung.

Durch diese eigenartige galvanische Reaction ist die sogen.

latente Tetanie oder der tetanoide Zustand als eine functionelle Anomalie des Nervensystems characterisirt. Es ist vielleicht berechtigt, bei der fast constanten Combination von functionellen „eclamptischen" Convulsionen mit diesem tetanoiden Zustande, denselben als eine „Spasmophilie" der betreffenden Individuen anzusprechen. Allerdings handelt es sich gewiß nicht um eine einfache gesteigerte Reflexdisposition im Soltmann'schen Sinne, sondern um viel complicirtere Vorgänge, deren Darstellung im Referate nicht versucht werden kann.

Von theoretisch und practisch größtem Interesse ist, daß der tetanoide Zustand, der die Grundlage der allermeisten Säuglingskrämpfe bildet, keine constante, sondern eine durch mancherlei Einflüsse variable Größe ist. Von diesen steht in erster Reihe die Nahrung. Wie Gregor zuerst gefunden hat, verschwindet der tetanoide Zustand durch Nahrungsentziehung und kehrt bei nachfolgender Frauenmilchernährung nicht wieder. Dies entspricht ganz der Erfahrung, daß Brustkinder von Krämpfen verschont bleiben. Bei künstlicher Ernährung kehrt die Uebererregbarkeit wieder, um so schneller und ausgesprochener, je reichlicher die künstliche Nahrung gegeben wird und je mehr Kuhmilch sie enthält. Viel weniger wirken im gleichen Sinne dünne Mehlabkochungen und leicht assimilirbare Fette, während die löslichen Kohlehydrate (Zuckerarten) meistens den Zustand verschlimmern. Damit ist die Prophylaxe und diätetische Therapie bei diesen Kindern vorgezeichnet. Einige weitere Gesichtspunkte, die heute aus Zeitmangel nicht mehr erledigt werden können, sollen in der nächsten Sitzung zur Sprache kommen.

Sitzung vom 8. Mai 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff. — Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Herr **Thiemich: Ueber den heutigen Stand der Lehre von den Krämpfen des Säuglingsalters.** (Fortsetzung aus der vorigen Sitzung.)

Vortr. bespricht im Einzelnen die bisher bekannten Factoren, welche den tetanischen Zustand beeinflussen. Neben der Ernährung, welche die größte Rolle spielt, sind Jahreszeit (ungünstig wirken Winter und Frühjahr), fieberhafte Erkrankungen, Obstipation zu nennen.

Die Prophylaxe besteht in einer zweckmäßigen Minimalernährung, wie dies in der vorigen Sitzung ausgeführt worden ist. Dieselbe muß strengstens durchgeführt werden, wenn schon

Krämpfe aufgetreten sind. Von Medicamenten ist nicht viel zu erwarten; Brom und Phosphor wirken unsicher, Chloral ist nur für die Behandlung des einzelnen schweren Anfalles empfehlenswert.

Eine Prognose ist nur unsicher zu stellen; auf die Einzelheiten kann im Referate nicht eingegangen werden.

Der Uebergang in Epilepsie scheint recht selten, kann aber bisher nicht geleugnet werden; die statistischen Angaben sind irreführend, weil unter den anamnestisch erhobenen Säuglingskrämpfen der Epileptiker heterogene Dinge (zum Teil wohl Krämpfe bei organischen Gehirnleiden) zusammengeworfen werden.

Discussion:

Herr **Ludwig Mann** weist auf die Schwierigkeiten einer genauen quantitativen electrodiagnostischen Erregbarkeitsbestimmung hin. Der faradische Strom eignet sich gar nicht dafür und selbst mit dem galvanischen Strom ist uns eine genaue Feststellung einer pathologischen Steigerung oder Herabsetzung der Erregbarkeit wegen der vielen der Untersuchungsmethode anhaftenden Schwierigkeiten und Fehlerquellen in zahlreichen Fällen unmöglich. Speciell für die Tetanie ist erst durch unsere Methode der Beobachtung der Kathodenöffnungszuckung eine gewisse Sicherheit in der Feststellung des schon von Erb gefundenen Symptoms der galvanischen Uebererregbarkeit erreicht worden.

Eine neue, bisher noch wenig gebrauchte electrodiagnostische Methode scheint in dieser Beziehung einen Fortschritt zu bedeuten. Es ist dies die Untersuchung mit Condensatorenentladungen. Diese Untersuchungsmethode scheint in der That eine größere Exactheit der quantitativen Erregbarkeitsbestimmung zu ermöglichen wie die bisherigen, jedoch sind diese Untersuchungen, mit denen wir gegenwärtig an der kgl. Kinderklinik beschäftigt sind, noch nicht abgeschlossen.

Speciell für die in Rede stehenden tetanischen Zustände glaube ich aber schon jetzt sagen zu können, daß die neue Methode nichts Besseres leistet, wie unsere Bestimmung der galvanischen KÖZ.

Herr **Callomon:** Ich wollte mir eine Anfrage an den Herrn Vortragenden erlauben, welche die rein practische Seite der zur Discussion stehenden Frage betrifft, und deren Beantwortung mir insbesondere für den Practiker von Wichtigkeit scheint. Der Herr Vortragende erwähnte, als er von dem Einfluß der Ernährung

auf eclamptische Kinder sprach, daß es stets mit Sicherheit in kurzer Zeit gelinge, ein eclamptisches Kind, welches bisher künstlich genährt worden ist, von seiner Eclampsie zu heilen, sobald man ihm Brustnahrung reichen könne. Er erwähnte aber im weiteren Verlaufe seines Vortrages, daß die Ernährung allein nicht das Ausschlaggebende sein könne, da er sowohl Brustkinder als künstlich ernährte Kinder habe eclamptisch werden sehen: eine Thatsache, die wohl jeder Practiker bestätigen kann. Obwohl man also nach der sicheren Heilung, der man ein eclamptisches Kind durch Nahrungswechsel (Brustnahrung) zuführen kann, annehmen müßte, daß die Brustnahrung der beste Schutz gegen event. Eclampsie sei, und daß Brustkinder hiernach überhaupt nicht eclamptisch werden dürften, steht die gegenteilige Thatsache im Widerspruch hierzu. Ich möchte darüber um Aufklärung dieses Punktes bitten und gleichzeitig anfragen, ob der Herr Vortragende auf Grund seines Materials angeben kann, wie sich das Procentverhältnis der eclamptischen Kinder mit Brustnahrung zu denen mit künstlicher Ernährung stellt und ob es danach zu empfehlen ist, thatsächlich immer — wenn irgend möglich — ein künstlich genährtes Kind an die Brust zu bringen, was sicherlich, besonders im kleineren Haushalt des Kleinbürgerstandes, oft aus den verschiedensten Gründen schwierig ist; oder ob es geraten ist, wenn das Procentverhältnis nicht sehr zu Gunsten der Brustkinder ausfällt, bald die medicamentöse Therapie einzuleiten und die diätetische Therapie statt durch Brustnahrung auf andere Weise zu regeln.

Herr **Cramer:** Zur Frage des durch die Brusternährung gegebenen Schutzes gegen Convulsionen und Tetanie möchte ich mitteilen, daß ich gestern früh ein bis dahin gesundes, vier Monate altes Kind, das ausschließlich die Mutterbrust bekommen hat, innerhalb weniger Stunden an Convulsionen habe sterben sehen. Das Kind hatte keine Darmerscheinungen, fieberte bis zum Ausbruch der Krämpfe nicht und bot auch sonst keine körperlichen Störungen, die die Convulsionen als Begleiterscheinung einer anderweitigen Erkrankung hätten auffassen lassen.

Herr **Stolper:** Ich möchte mir eine Frage erlauben: Ist die von Herrn Dr. Thiemich und Herrn Dr. Mann gemachte Entdeckung einer abnormen electrischen Reizbarkeit am Nervus medianus von Kindern mit Tetanie auch, wenn ich so sagen soll, für einen gewöhnlichen Sterblichen ohne Weiteres nachweisbar? Die Herren haben selbst auf mancherlei Schwierigkeiten der

Untersuchungsmethode hingewiesen, daß sich dadurch die practische Bedeutung des Phänomens vielleicht erheblich einschränkt?

Herr **Ludwig Mann:** Meiner Ansicht nach ist die Methode so einfach, daß jeder Practiker, der sich dafür interessirt, sie ausführen kann. Natürlich gehört zunächst einige Uebung dazu. Das erforderliche Instrumentarium ist aber ein relativ sehr einfaches. Jede transportable Batterie mit einem kleinen absoluten Galvanometer, wie man sie für etwa Mk. 150 bei den besseren Firmen erhält, genügt dazu. Ich glaube, daß es sich für den Practiker überhaupt lohnt, sich etwas mit electrodiagnostischen Dingen zu beschäftigen.

Wenn auch die Electrodiagnostik in der letzten Zeit wenig neues für die Praxis Brauchbares zu Tage gefördert hat, so bietet sie doch einige altbekannte, durchaus feststehende und bewährte Befunde, deren Beobachtung für den practischen Arzt relativ leicht und oft recht wichtig ist.

Herr **Thiemich:** Herr Callomon hat mich mißverstanden; Frauenmilchernährung schützt vor Eclampsia infantum bezw. heilt sie fast ausnahmslos.

Der von Herrn Cramer citirte Fall ist schon seinem Lebensalter nach wohl keine Eclampsie, viel eher eine organische Erkrankung gewesen.

Herrn Stolper erwidere ich, daß, wie ich ausführlich gezeigt habe, für die Praxis galvanische Untersuchung meist entbehrlich ist, wenn andere Tetaniesymptome bestehen.

Herr **Tomasczewski** (Neisser'sche Klinik): **Uebertragungsversuche von Ulcus molle auf Affen.** (Mitgeteilt von Herrn Klingmüller.)

M. H.! Schon in der ersten, namentlich aber in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sind eine Reihe von Versuchen angestellt worden, mit dem Secret von weichen Schankern an Tieren Ulcera mollia zu erzeugen; so von Anzias Turenne und Robert von Welz an Affen, von Diday an Katzen, von Horand und Peuch an Katzen, Hunden und Kaninchen und noch von einer ganzen Reihe anderer Autoren. Obwohl nun fast alle diese Versuche positiv ausfielen, fanden sie im Ganzen nur wenig Beachtung. Es kann uns dies nicht wundern, wenn wir berücksichtigen, daß damals die ätiologisch einheitliche Natur des weichen Schankers noch recht zweifelhaft war und daß die genannten Autoren außer der klinischen Aehnlichkeit der primären und der Impfgeschwüre kein Mittel besaßen, um die Identität beider Ulcerationen zu beweisen. Günstiger gestaltete sich die Sachlage, als durch die

Arbeiten von Ducrey, Krefting und Unna characteristisch geformte und gelagerte, Gram-unbeständige Stäbchen als regelmäßiger Befund im Ulcus molle nachgewiesen worden waren. Es hat dann auch Vicolle für seine 1899 an Affen erzeugten Impfgeschwüre den Nachweis dieser sogen. „Streptobacillen" erbracht und damit die Ulcus molle-Natur derselben überaus wahrscheinlich gemacht. Definitiv konnte aber diese Frage natürlich erst entschieden werden, nachdem es gelungen war, die Streptobacillen in Reincultur zu züchten. Lenglet, Besançon und ich selbst haben sichere Streptobacillenreinculturen gewonnen und somit lag es nahe, auf dieser gesicherten bacteriologischen Grundlage die Uebertragungsversuche auf Affen noch einmal zu wiederholen.

Als Ausgangsculturen wurden zwei aus Bubonen gezüchtete Streptobacillenstämme benutzt und zwar die siebente, bezüglich neunte Generation. Die specifische Natur dieser Culturen war sichergestellt durch ihr mikroskopisches und bacteriologisches Verhalten, ihre Nichtpathogenität für Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen, ihre Fähigkeit beim Menschen (ipse) Ulcera mollia zu erzeugen. Als Versuchstiere wurden benutzt ein Kronen- und ein Javaaffe. Mit jedem Stamm wurden je drei Inoculationen am Abdomen gemacht. Bei beiden Affen bildeten sich an allen Inoculationsstellen klinisch und mikroskopisch characteristische Geschwüre im Verlauf von 4—6 Tagen. Bei dem Kronenaffen wurde ein Ulcus excidirt; dasselbe wies mikroskopisch den von Unna beschriebenen Befund auf. Außerdem gelang es, aus den Inoculationsgeschwüren desKronenaffen Streptobacillenreinculturen zu züchten, deren dritte Generation am Menschen schon (ipse) wiederum klinisch und mikroskopisch typische Ulcera mollia erzeugte.

Somit dürfte es durch diese Versuche sichergestellt sein, daß der Affe für den Erreger des weichen Schankers empfänglich ist.

Sitzung vom 22. Mai 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff. Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Stolper** demonstrirt **zwei Fälle von Fussgeschwulst syphilitischen bezw. tabetischen Ursprungs.**

Ein 39jähriger Mann wirft sich in der Weihnachtszeit 1901 ein Butterfäßchen auf den rechten Fuß; befragt mich wegen leichter blauer Anschwellung am Fußrücken um Rat, will aber

der dringlichen Arbeit wegen sich nicht krank melden. Ein halbes Jahr später (24. 6. 1902) stellt er sich wieder vor: thalergroße, blaurötliche Hautverfärbung am Fußrücken, die Haut ist gut verschieblich auf der Unterlage, leicht ödematös. Der Knochen darunter, Mitte der Mittelfuß- und Fußwurzelknochen, fühlt sich verdickt an, auch an der Fußsohle fühlt man eine umschriebene Knochenverdickung, doch besteht keine erhebliche Schmerzhaftigkeit. Ich fasse es als Callus auf am Ende des zweiten bezw. dritten Metatarsus. Der Pat. blieb zunächst im Dienst; nun bildete sich aber allmählich deutlicher Fluctuation bei stärkerer Schwellung am Fußrücken aus. Das Gehen war nicht besonders schmerzhaft, die Haut über dem Absceß fühlte sich meist heiß an. Im October 1902 incidirte ich und entleerte aus einer flachen Höhle zwischen Dorsalfascie und Haut trübseröse Flüssigkeit, die reichlich Leukocyten enthielt. Es war kein Eiter, keine pyogene Membran vorhanden.

Aber der Fußrücken blieb dick, teigig, die Wunde stieß viel Fasciengewebe ab und zeigte durch mehrere Monate keine Neigung sich zu schließen.

Ich unterließ eine antisyphilitische Kur, weil der Pat. jede Infection leugnete, und ich auch nicht entfernt Residuen von Lues finden konnte. Drei gesunde Kinder, das Fehlen von Aborten sprachen ebenfalls gegen diese Annahme. Als ich schließlich im December trotzdem Jodkali gab — eclatanter Erfolg! Innerhalb vier Wochen war die große Wunde geschlossen. Ich ließ Jodkali fortnehmen und eine Schmierkur (60 g Hg) machen. Pat. that danach vier Monate Dienst.

Jetzt vor sechs Wochen (5. Mai 1903) kommt Pat. wieder. Er habe wieder Schmerzen am selben Fuß, vermutlich infolge Verstauchung. Leichte Schwellung und Rötung um den inneren Knöchel. Essigsaure Thonerdeumschläge bei Hochlagerung haben nach zwei Tagen den Effect, daß eine handtellergroße, blasige Epidermisabhebung entsteht, nach deren Abtragung sich im Corium zwei je zehnpfennigstückgroße runde Löcher finden, in denen necrotische Fetzen liegen. Solche erfüllen weithin die Unterhauttasche, so daß noch Incisionen notwendig. Zur Zeit sind diese zweifellos gummösen Verfallsherde in Heilung begriffen. Die Röntgenphotographie ergab keinen sicheren Anhalt, eine kleine Absprengung am Os cuneiforme II läßt sich vermuten.

Pat. gestand übrigens schließlich eine Infection sowohl mit Syphilis wie mit Gonorrhoe zu. Er sei vor 13 Jahren mit drei

Quecksilberinjectionen in der Poliklinik des städtischen Krankenhauses behandelt worden.

Hier kann kein Zweifel sein, daß wir es mit syphilitischen Processen am Fuß, vielleicht durch eine Quetschung ausgelöst, zu thun haben — und wie beachtenswert bei einem intelligenten Menschen, der keinerlei Infection anfänglich zugiebt und auch keinerlei Residuen einer solchen sonst zeigt!

Der zweite Fall von Fußgeschwulst betrifft einen Mann, der Syphilis ebenfalls leugnet, aber die ersten Symptome von Tabes hat. Ich vermag nicht zu entscheiden, ob sein Fußleiden luetischer oder tabischer Natur ist.

Dieser 43jährige Mann kam im December 1902 mit einer Thrombophlebitis der rechten Wade in meine Behandlung, nachdem er mich schon $^1/_2$ Jahr vorher wegen einer heftigen „Neuralgie?" im linken Bein befragt hatte. Ich stellte Pupillendifferenz und Pupillenstarre, leichten Romberg, aber erhaltene Patellarreflexe, Hyperflexionsstellung der linken großen Zehe fest, sonst keine Zeichen von Tabes. Ende Januar 1903 fand sich Pat. mit starker Schwellung des rechten Fußrückens ein, der an umschriebener nicht geröteter Stelle heiß anzufühlen war. Innerhalb 14 Tagen ging unter Hochlagerung und Umschlägen die Schwellung zurück. Jetzt fühlte man Crepitation am dritten, vielleicht auch am zweiten Metatarsus, in deren Mitte. Hier immer noch thalergroße Rötung und Schwellung, die heiß anzufühlen. Kein Schmerz bei Palpation und Verschiebung der Fragmente. Gang nur leicht lahmend. Röntgenbild: Continuitätstrennung in der Mitte des dritten Mittelfußknochens, keine sonstigen Krankheitserscheinungen an Knochen oder Periost. Pat. erinnert sich an keine Verletzung. Um diese Zeit bestand eine jetzt nicht mehr so deutliche Coordinationsstörung der Hände. Ich bemerke hier: Patient ist seit 17 Jahren verheiratet, die Frau ist gesund, hat vier gesunde Kinder im Alter von 16—9 Jahren. Pat. gesteht Scabies zu, aber keine luetische Infection.

Der Kranke konnte wegen unförmiger Anschwellung des Fußes viele Wochen das Bett nicht verlassen. Jodkali und Schmierkur hatten anscheinend Erfolg, aber jetzt steht dieser Zustand still: plumpe Verdickung des ganzen rechten Fußes, der 6 cm mehr um die Mitte mißt als der andere, $2^1/_2$ cm breiter im Querdurchmesser ist. Die rechte Wade ist 1 cm dünner.

Man fühlt am vierten und fünften Metatarsus callusartige, nicht druckempfindliche Verdickungen an der Fußsohle, am Dorsum

solche am dritten Metatarsus. Die Haut des Fußrückens ist leicht ödematös.

Die medicinische Poliklinik des Herrn Prof. Stern hat mir bezüglich der sonstigen Symptome bestätigt, daß sich eine beginnende Tabes am ehesten vermuten läßt aus folgendem Befunde: Beide Pupillen reflectorisch starr, die rechte maximal erweitert und starr auf Convergenz. Geschmack, Geruch intact, ebenso die Sensibilität am ganzen Körper, ebenso der stereognostische Sinn. Keine Ataxie. Augenhintergrund und Augenmuskeln intact.

Ich finde Insufficienz des rechten Internus. Doch bemerke ich, daß Herr Dr. Landmann vor etwa sechs Wochen das Bestehen von Doppelbildern nachweisen konnte, die indes dem Patienten im täglichen Leben nur wenig zum Bewußtsein kamen.

Beide Fälle haben ein mehr als casuistisches Interesse, der erste mit Rücksicht auf die Combination von Syphilis und Trauma, der andere deshalb, weil hier eine trophische Knochenerkrankung schon im frühesten Stadium der sich entwickelnden Tabes vorkommt.

Herr **Seidelmann: Ein Fall von vasomotorisch-trophischer Störung nach Pneumonie** (aus der medicinischen Universitätsklinik).

Es handelt sich um eine 29jährige Patientin, Luise K., die aus gesunder Familie stammt, früher angeblich nie krank war, bei der insbesondere jede neuropathische Belastung oder Veranlagung fehlt.

Am 16. April d. J. erkrankte die Patientin plötzlich mit Schüttelfrost und hohem Fieber, wurde im Laufe dieses Tages von ausgetragenen Zwillingen entbunden und machte darauf eine äußerst schwere doppelseitige Pneumonie durch, die jedoch zunächst ohne Complicationen verlief. Am sechsten Tage begann die Temperatur lytisch herunterzugehen und am 26. April war Pat. fieberfrei; auch die Lungenerscheinungen bildeten sich allmählich zurück.

Auffällig war nur, daß die Zahl der Leukocyten sich dauernd noch auf einer gewissen Höhe hielt (12000—16000) und daß zeitweise noch geringe Temperatursteigerungen (bis 38°) beobachtet wurden; das subjective Befinden war im Uebrigen durchaus zufriedenstellend.

Am 5. Mai traten nun auf den Streckseiten beider Vorderarme und auf den Handrücken Hautblutungen auf, die etwa die Größe eines Zehnpfennigstückes hatten, danach teilweise con-

fluirten und nach wenigen Tagen wieder abblaßten, deren Reste aber heute noch zu sehen sind; irgend welche Beschwerden hatte Pat. dabei nicht.

Am 15. Mai klagte Pat. über Schmerzen, über Parästhesien und über ein Gefühl von Kälte und Taubsein in den Fingerspitzen beider Hände. Die Untersuchung ergab eine mäßige Blaufärbung sämtlicher Nagelphalangen, eine deutliche Temperaturerniedrigung und eine Herabsetzung der Sensibilität in denselben.

Während dieser Zustand an den Fingern der rechten Hand bis heute im Wesentlichen stationär blieb, hat die Affection links unter allmählicher Zunahme der Symptome diesen hohen Grad erreicht: die Endglieder sämtlicher fünf Finger der linken Hand zeigen eine tiefe blauschwarze Färbung, sie fühlen sich kalt an, die Haut ist trocken, teilweise runzelig, die Sensibilität ist für alle Empfindungsqualitäten erloschen; dabei bestehen höchst lästige Parästhesien und fast ununterbrochen heftige Schmerzen, die trotz angewendeter Narcotica die Nachtruhe der Patientin erheblich stören.

In den letzten Tagen hat sich noch ein starkes Oedem der ganzen Hand, ganz besonders am Handrücken und an den Dorsalseiten der Finger eingestellt, und an der Endphalange des Mittelfingers sind einige Blasenbildungen aufgetreten. An den ödematösen Stellen fühlt sich die Haut deutlich heißer an als z. B. an den gleichen Stellen der rechten Hand.

An den Zehen finden sich zur Zeit noch keine Veränderungen, dagegen erscheinen beide Ohrläppchen schwach blau gefärbt und sind kälter als die umgebende Haut.

An den inneren Organen ist bei der Pat. nichts Besonderes zu finden, auch fehlen irgend welche Zeichen einer Erkrankung des Centralnervensystems; im Urin ist weder Zucker noch Eiweiß nachweisbar.

Es handelt sich hier wohl um eine vasomotorisch-tropische Neurose, die in Beziehungen zu dem von Raynaud angegebenen Krankheitsbilde, der symmetrischen Gangrän, zu bringen ist. Bei dieser sowohl, wie bei unserm Fall handelt es sich um das Auftreten der „localen Asphyxie“ oder „regionären Cyanose“, die sich entweder wieder zurückbilden oder in Gangrän übergehen kann. Vielleicht ist die bei der Pat. bereits aufgetretene Blasenbildung als Vorbote einer Gangrän aufzufassen.

Rechnet man aber nach dem Vorgange einiger Autoren (Weiss, Cassirer) nur diejenigen Fälle zur Raynaud'schen Krankheit, die selbständig auftreten und nicht im Verlauf von

Rückenmarkskrankheiten, Infectionskrankheiten, Hysterie etc., so können wir auch die Affectionen bei dieser Patientin nicht als „Raynaud'sche Krankheit" bezeichnen, da sie ja hier im Gefolge einer Pneumonie entstanden ist.

Dazu kommt, daß bei der eigentlichen Raynaud'schen Krankheit das Characteristische der paroxysmale Verlauf ist, daß die pathologischen Erscheinungen meist anfallsweise auftreten, anschließend an eine Kältewirkung oder starke psychische Erregung (Schreck, Aerger), während in unserem Fall ein allmähliches Entstehen und langsames Fortschreiten des Symptomenbildes zu beobachten war.

Wir können demnach die Erkrankung bei dieser Patientin nur als einen Symptomencomplex von vasomotorischen und trophischen Störungen bezeichnen, die sich im Gefolge einer Pneumonie entwickelt haben und wie sie im Verlauf anderer Infectionskrankheiten, besonders Malaria, Typhus, häufiger beschrieben worden sind; und wir müssen in Anbetracht der bei diesen Affectionen noch herrschenden Unklarheit in der Nomenclatur und Classificirung von dem Versuche absehen, dieses Symptomenbild in eine bestimmt abgegrenzte Krankheitsgruppe einzureihen.

Tagesordnung:

Herr **Heile: Das Jodoform als Antisepticum.**

Bis jetzt ist klinisch die bactericide Wirkung des Jodoforms allgemein anerkannt, dagegen im Reagensglas beeinflußt es die Bacterien so wenig, daß hiernach Jodoform weit hinter allen Antisepticis zurücksteht. Durch die neuen Versuche zeigt Vortragender, daß Jodoform bei Vermischen mit lebendem Gewebe (Leber, Milz, Nieren, Lunge, Blut etc.) unter Luftabschluß zu einem wahren Antisepticum wird; Jodoform tötet dann Staphylokokken und Streptokokken (facultativ anaërobe) vollständig, während Jodoform oder Organbrei allein unter Luftabschluß diese Bacterien gar nicht beeinflußt. Der Luftabschluß kann bewirkt werden durch Ueberschichten mit Paraffinum liquidum und Paraffin, oder nach Buchner durch Absorbiren des Sauerstoffs durch Natronlauge und Pyrogallussäure, oder in Liboriusröhrchen durch Hindurchleiten von Wasserstoff. Von den Organen wirkt Leber am meisten auf Jodoform ein, am wenigsten Fett und Gehirn, in der Mitte stehen Milz, Blut, Lunge und Niere.

Bei dieser Einwirkung der Gewebe auf Jodoform wird dieses zersetzt unter Abspaltung von Jod. Quantitativ wächst die Jodmenge bei Einwirkung der verschiedenen Organe, entsprechend

der oben beschriebenen Einwirkung der Organe, die das Jodoform zu einem wahren Antisepticum machen. Es kann aber trotzdem nascirendes Jod nicht das Wirksame bei der bactericiden Wirkung des Jodoform sein, weil die Jodabspaltung auch bei Luftzutritt ebenso stark ist und hierbei Jodoform nicht bactericid wirkt. Andererseits wirken Jodmengen, wie sie hier in Frage kommen, überhaupt nicht bacterientötend. Ein flüchtiger Körper ist nach den weiteren Experimenten des Vortragenden ebenfalls auszuschließen, so daß nach Meinung des Vortragenden nur ein nicht flüchtiger, kohlenstoffhaltiger Körper übrig bleibt, der durch Oxydation unwirksam gemacht wird. Diesen Körper sieht Vortragender im Dijodacetylen. Das Nähere bleibt einer chemischen Arbeit vorbehalten. Die Resultate der experimentellen Arbeit stimmen gut überein mit den klinischen Erfahrungen. Jodoform ist nicht wirksam auf oberflächlichen Wunden, dagegen ist es ein vorzügliches langsam wirkendes Antisepticum bei Behandlung von Höhlenwunden, deren Wand mit lebendem Gewebe ausgekleidet ist, zu denen der Luftzutritt erschwert ist (Mund-, Rachen- und Mastdarmerkrankungen). Vorsichtig muß man mit der Jodoformbehandlung bei Verletzung innerer Organe insbesondere intraperitoneal (Leber, Niere etc.) sein. Bei der Tuberculosetherapie wird das Jodoform in kalten Abscessen (verkästes, zerfallenes Gewebe) sehr langsam zersetzt, in tuberculösen Gelenken mit frischen Granulationen (tuberculöse Synovia etc.) wird es dagegen sehr kräftig zersetzt. Allgemein wichtig ist und bei späteren Untersuchungen anderer Antiseptica zu berücksichtigen, daß Jodoform durch diese neue Versuchsanordnung, durch Zusatz von lebendem Gewebe unter Luftabschluß, plötzlich zu einem ausgezeichneten Antisepticum wird, während andere Mittel, z. B. Sublimat, durch Zusatz von Gewebe an Wirksamkeit bedeutend einbüßen.

Herr **Heine: Klinisches und Theoretisches zur Myopiefrage.**

Ausgehend von dem Satze, daß gewisse Myopieformen durch die Nahearbeit ungünstig beeinflußt werden, bekämpft der Redner die fatalistischen Anschauungen Schnabels, Herrnheisers und Stillings, welche die „Schulmyopien“ für harmlos, die malignen Myopien für unbeeinflußbar halten.

Es führt dies zur Besprechung, wodurch die Nahearbeit schädigend wirken könne. Der Helmholtz'sche Accommodationsmechanismus muß nach den Arbeiten von Hess und später von Heine für erwiesen angesehen werden. Diesen einen schädigenden Einfluß auf den Verlauf der Myopie zuzuschreiben, geht nicht

an, weder durch die „Verzerrungserscheinungen“, noch durch Steigerung des intraocularen Druckes. (Exp. Arbeiten von Hess und Heine.)

Die anatomische Untersuchung myopischer Augen hat nirgends Entzündungserscheinungen constatiren können; was man früher, dem ophthalmoskopischen Bilde nach, dafür gehalten hat, — die Neuritis myopum, die Chorioretinitis in macula — hat sich als mechanisch bedingte Verzerrungserscheinung oder als Folgezustände der Zerreißungen der Lamina elastica herausgestellt. Ferner hat sich eine Minderwertigkeit der Sklera, besonders in ihrer hinteren Hälfte, nachweisen lassen, welche den Messungsresultaten nach nicht nur auf Dehnung zurückzuführen ist, sondern auf eine mangelhafte Veranlagung schließen läßt.

Redner verbreitet sich sodann über die Mechanik, sowie Nutzen und Schaden der Conusbildung, die Dehiscenzen der Lamina, die Netzhaut-„Prolapse“, das Verhältnis von Glaskörperdruck zum Suprachorioidaldruck und anderes.

Der Unterschied von Myopie und Glaukom wird erörtert (contra Stilling).

Von Schädlichkeiten, die von außen her auf den myopischen Bulbus einwirken können, wird erwähnt: Kneifen der Lider (Gullstrand), Convergenz-, Rollmuskel- und Schädelbautheorie.

Auf Grund aller dieser Untersuchungen und Erwägungen gelangt der Redner zu dem Förster'schen Standpunkt der Vollcorrection durch dasselbe stets zu tragende Glas für Ferne und Nähe.

Die practischen Erfahrungen sprechen sehr für die Richtigkeit dieser Therapie. Wie statistische Feststellungen zeigen, hat die Myopie unter den Vollcorrectionen weniger Neigung zum Progreß, die Sehschärfe hebt sich, die dynamische Divergenz wird günstig beeinflußt; Nachteile sind nirgends hervorgetreten.

Redner plädirt für die systematische Untersuchung der Schulkinder, zumal der Gymnasiasten.

Die demonstrirten Tabellen zeigen den Verlauf der Myopie unter Voll- und Untercorrection in Curvenform nach Maßgabe der bisher veröffentlichten Arbeiten. Eine größere Anzahl von mikroskopischen Schnitten und Zeichnungen dienen zur Illustration des Vortrags.

Die Resultate der Roscher'schen, Meierhof'schen und Heine'schen Statistiken zusammengezogen, geben folgende Tabelle:

	Vollcorr.	Untercorr.
Stationär	44	30
Wenig progr. . . .	6	28
Progressiv	4	39

Die ausführliche Mitteilung erscheint im „Archiv für Augenheilkunde“.

Klinischer Abend vom 12. Juni 1903.

Herr **Seidelmann** stellt noch einmal aus der medicinischen Klinik den Fall von **vasomotorischer Störung an den Händen im Anschluss an Pneumonie** vor.

Es hat sich der Zustand bei der Patientin insofern geändert, als an beiden Händen sich aus der localen Asphyxie der Fingerspitzen eine vollständige Eintrocknung (Mumification) gebildet hat und zwar an der linken Hand nur an den Nagelphalangen, an der rechten an den Mittel- und Endphalangen.

Das früher vorhandene Oedem an den Handrücken hat sich verloren, Schmerzen bestehen nicht mehr.

Seit den letzten acht Tagen ist dieselbe Affection auch an den Füßen aufgetreten, indem — ebenfalls nach vorangegangenem Oedem der Fußrücken und starken Schmerzen — die Endphalangen sämticher Zehen erst cyanotisch und dann gangränös geworden sind.

Vorübergehend bestand auch locale Cyanose der Ohrläppchen; dieselbe ist jedoch völlig zurückgegangen.

Man kann also wohl jetzt von einer symmetrischen Gangrän sprechen, wie sich im Anschluß an eine Infectionskrankheit (Pneumonie) entwickelt hat. Dieselbe als „Raynaud'sche Krankheit“ zu bezeichnen, möchte Vortragender aus den bereits neulich erörterten Gründen unterlassen; die Entstehung im Gefolge einer Infectionskrankheit, das stetige Fortschreiten und der attackenlose Verlauf der Affection erlauben, wenn man den Begriff der Raynaud'schen Krankheit streng umgrenzt, nicht eine Einreihung in dieses Krankheitsbild; es dürfte daher die nichts präjudicirende Bezeichnung „symmetrische Gangrän“ für den in Frage kommenden Fall angebracht sein.

(Demonstration von Moulagen aus den einzelnen Stadien der Erkrankung.)

Herr **Czerny: Demonstration zweier Kinder mit abnormer Knochenbrüchigkeit.**

M. H.! Das erste Kind, welches ich Ihnen hier vorstelle, ist

$3^1/_4$ Jahre alt. Es ist, wie die Inspection ergiebt, für sein Alter in der körperlichen Entwicklung stark zurückgeblieben und zeigt von weitem sichtbare, schwere rachitische Veränderungen an seinem Skelett. Es ist bisher nur im Stande zu sitzen, nicht aber zu gehen und zu stehen. Die Untersuchung der Knochen des Kindes ergiebt neben den Befunden der rachitischen Veränderungen mehrere Infractionen und Fracturen an verschiedenen Knochen, so an den Schlüsselbeinen, an den Rippen, Oberarmen, Unterarmen und Oberschenkeln. Hervorheben möchte ich noch aus der Krankengeschichte des Kindes, daß es während des ganzen ersten Lebensjahres an der Brust ernährt wurde und später frische Kuhmilch mit Beikost bekam.

Es liegt gerade in diesem Falle nahe, die Infractionen und Fracturen mit der floriden Rachitis des Kindes in Zusammenhang zu bringen. Es ist genügend bekannt, daß die Verkalkung rachitischer Knochen mit der Bildung von osteoidem Gewebe nicht gleichen Schritt hält, und daß sich außerdem noch durch Rückbildung schon verkalkt gewesener Knochenteile vorübergehend eine abnorme Weichheit und Biegsamkeit ergiebt.

Zur Zeit des Bestandes dieser pathologischen Zustände ist wohl die Entstehung von Infractionen nicht aber die von Fracturen verständlich. Wir müssen uns deshalb die Frage vorlegen, ob es sich in diesem Falle nicht um eine Combination der Rachitis mit einer anderweitigen Anomalie am Knochensystem handelt, die die Entstehung der Fracturen durch sehr geringfügige Traumen erklärt. Wir werden zu dieser Annahme noch mehr gezwungen, wenn wir Gelegenheit haben, Fälle zu sehen, bei denen nur sehr geringe Anzeichen von Rachitis vorhanden sind und bei denen die abnorme Knochenbrüchigkeit das Wesentlichste des ganzen Krankheitsbildes ausmacht. Ich kann Ihnen einen solchen Fall zur Zeit nur in geheiltem Zustande zeigen. Dieses zweite Kind, das ich Ihnen hier vorstelle, kam mit 11 Monaten an unsere Klinik. Es war von Geburt an künstlich ernährt worden, hatte mannigfache Ernährungsstörungen durchgemacht, war infolgedessen in einem sehr reducirten Körperzustande, zeigte aber nur unwesentliche rachitische Erscheinungen. Bei der Aufnahme auf die Klinik hatte das Kind an den verschiedenen Röhrenknochen neun frische Querfracturen. Es blieb monatelang auf der Klinik und bei seiner Entlassung waren sämtliche Fracturen, einzelne allerdings mit Zurücklassung einer Deformation der Extremität, geheilt. Nach der Entlassung aus der Klinik traten bei dem

Kinde keine weiteren Fracturen auf, erst mit drei Jahren lernte es laufen.

Schon die klinische Beobachtung zwingt uns somit, bei der Entstehung der Fracturen nach einer anderen Aetiologie als der Rachitis zu suchen. Noch mehr werden wir aber dazu veranlaßt, wenn wir die Kinder, die uns mit multiplen Fracturen in den ersten Jahren eingebracht werden, mit Hilfe der Röntgenstrahlen untersuchen. Es ergiebt sich dabei, daß es sich um Querfracturen handelt ohne jede Dislocation der Fracturenden, so daß man aus diesem Befunde auf eine Fractur ohne Continuitätstrennung des äußeren Periosts schließen muß. Das Zustandekommen solcher Querfracturen ist nicht durch eine abnorme Weichheit des Knochens, sondern nur durch den Bestand einer sehr dünnen aber spröden Knochenschichte an der Fracturstelle zu erklären. Es liegen zur Zeit die Ergebnisse zweier Untersuchungen vor, die uns in die Genese einer auf bestimmte Knochenteile beschränkten abnormen Brüchigkeit Einblick gewähren.

Es sind dies zunächst die Untersuchungen von Schmorl über die Barlow'sche Krankheit. Er konnte zeigen, daß bei dieser Krankheit manchmal Blutungen im Knochenmark zu Stande kommen, welche einen von der Markhöhle ausgehenden Schwund der Knochenrinde zur Folge haben. Die Verdünnung der letzteren kann dabei so hochgradig werden, daß die Entstehung einer Spontanfractur dadurch erklärt ist. Um Barlow'sche Krankheit handelt es sich aber in unseren beiden vorgestellten und auch sonst beobachteten ähnlichen Fällen nicht. Die zweite von den erwähnten Untersuchungen ist eine Arbeit von Ziegler über eine von ihm beschriebene Erkrankung des Knochenmarkes, die er als Osteotabes infantum bezeichnet. Das Wesen der Erkrankung besteht darin, daß das normaler Weise dicht mit Zellen durchsetzte Knochenmark durch ein gallertiges Gewebe ersetzt wird, an das sich in gleicher Weise wie bei den oben erwähnten Knochenmarksblutungen ein von der Markhöhle nach der Peripherie fortschreitender Schwund des Knochengewebes anschließt. Die Osteotabes kann sich ebenso wie die Barlow'sche Krankheit mit der Rachitis combiniren. Es ist somit kein Widerspruch, wenn wir für diese Fälle den Bestand einer solchen Osteotabes als Ursache der abnormen Knochenbrüchigkeit annehmen, wenn wir gleichzeitig eine Rachitis vorfinden.

Selbst für jemanden, der Gelegenheit hat, eine außerordentlich große Anzahl von rachitischen Kindern zu beobachten, müssen die doch verhältnismäßig seltenen Fälle, die mit einer

abnormen Knochenbrüchigkeit einhergehen, als besondere klinische Krankheitsbilder auffallen. Die sonst bei Rachitis hinreichenden therapeutischen Maßnahmen in Bezug auf Ernährung, allgemeine hygienische Maßregeln und medicamentöse Behandlung reichen nicht aus, um in diesen Fällen rasche Heilung zu erzielen. Phosphor leistet nach unserer Erfahrung in diesen Fällen nichts.

Wir haben uns infolgedessen entschlossen, die von verschiedenen Seiten in solchen Fällen angeblich nach guten Erfahrungen empfohlene Behandlung mit Schilddrüsenpräparaten zu versuchen. In einem Falle setzte auch thatsächlich die Besserung mit der Verabreichung von Schilddrüsentabletten ein, ich möchte mich aber trotzdem über die Behandlung mit Schilddrüsenpräparaten doch nur so äußern, daß man sie versuchen kann, da sie in keinem Falle Schaden gebracht hat, daß die Erwartungen bezüglich ihrer Wirksamkeit aber nicht allzu hoch gespannt werden dürfen. Wichtig für die Praxis erscheint mir zum Schluß die Bemerkung, daß man solche Fracturen selbst auf die Gefahr hin, daß sie nicht correct heilen, nur mit Schienenverbänden und niemals mit Extension behandeln soll, da sie unter letzterer überhaupt nicht heilen.

In forensischer Beziehung ist es wichtig, daß die Traumen, welche in den besprochenen Fällen zur Entstehung von Fracturen ausreichen, so gering sind, daß sie nicht nur bei gesunden, sondern auch bei rachitischen Kindern keine Knochenläsion zur Folge haben würden.

Herr **Heine** demonstrirt als Ergänzung zu seinem neulichen Vortrage über „Klinisches und Theoretisches zur Myopiefrage“ eine größere Anzahl von mikroskopischen Präparaten mit Hilfe des Projectionsapparates. Zunächt Schnitte durch das im accommodirten und im ruhenden Zustande fixirte Affenauge. Die verschiedene Form des contrahirten und erschlafften Ciliarmuskels giebt Veranlassung zur Besprechung des Accommodationsmechanismus (Helmholtz'sche Theorie). Das Analogon in der menschlichen Pathologie ist gegeben im hyperopischen und myopischen Ciliarmuskel.

Demonstration von Schnitten durch das Auge des Neugeborenen, des Hyperopen und des Emmetropen führt zur Besprechung der „Emmetropisirung“. Eine große Anzahl myopischer Augenpräparate verschiedenster Achsenlänge lassen übereinstimmend die Dünnheit der Sklera in der hinteren Bulbushälfte erkennen. Die Hauptursache der Myopie sucht der Vortragende

mit Arlt, Mauthner u. A. in einer mangelhaften Veranlagung dieser Skleralpartien.

Die Mechanik der Conusbildung wird an der Hand einiger Schemata sowie der mikroskopischen Präparate besprochen und einige ophthalmoskopische Bilder dazu (episkopisch) gezeigt.

Auch für die Dehiscenzen der Lamina elastica sowie für die Netzhaut„prolapse“ werden anatomische Belege erbracht. Conus und Supertraction („nasale Neuritis“), sowie Vitium maculae erwiesen sich als nicht entzündliche, sondern degenerative Vorgänge in Lam. elastica, Pigmentepithel und Aderhaut.

Eine vergleichende Demonstration hydrophthalmischer Augen zeigt den fundamentalen Unterschied zwischen diesem Krankheitsbild und der Myopie.

Therapeutisch hält der Vortragende den Standpunkt stricter Vollcorrection, wie er von Förster vertreten wurde, für den richtigen. Es erfolgt zur Begründung dieser Ansicht eine Demonstration von Curventafeln, welche den Verlauf der Myopie bei Untercorrection und Vollcorrection graphisch dargestellt zeigen. Bei den Vollcorrigirten haben die Curven mehr Tendenz zum horizontalen Verlauf, d. h. die Myopie ist öfter stationär geworden als bei den Untercorrigirten wo sie selbst in den 20er Lebensjahren nicht selten noch gestiegen ist.

Herr **R. Stern** zeigt den Harn eines Patienten mit **Dünndarm-Blasenfistel.** Der Befund von Tuberkelbacillen in dem mit Dünndarm-Inhalt vermengten Harn, sowie der Nachweis von Lungentuberculose sprechen dafür, daß die Fistel sich in Folge von Tuberculose des Dünndarms (mit consecutiver tuberculöser Peritonitis) entwickelt hat.

Herr **Uhthoff** stellt **drei congenital total farbenblinde Geschwister** (2 Schwestern, 1 Bruder) vor und berichtet über diese Fälle unter Vornahme einschlägiger Prüfungen. Im Anschluß an diese Fälle giebt er sodann einen kurzen summarischen Ueberblick über die Gesamtresultate seiner Untersuchungen an congenital total Farbenblinden (im Ganzen bisher neun Fälle).

Herr **Schirrmacher: Eine bacterielle Erkrankung der Conjunctiva, Urethra und des Rachens.**

Herr **Klingmüller: Demonstration zweier Fälle von schwerer Psoriasis.** Die zwei Fälle von Psoriasis, welche ich Ihnen vorstellen möchte, weichen von dem gewöhnlichen klinischen Typus der Psoriasis vulgaris erheblich ab.

Der erste Pat., ein 27jähriger Haushälter, stammt aus gesunder Familie und ist selbst immer gesund gewesen. In der Familie

und Verwandtschaft ist nichts von Psoriasis bekannt. In der Kindheit hat er Masern ohne Complicationen gehabt und später viel an anfallsweise auftretenden Magenschmerzen gelitten. Seit 1894 bemerkt er das Auftreten von weißen Flecken, welche sich allmählich über den ganzen Körper und auch über das Gesicht ausbreiteten. Weihnachten 1895: Beginn der Psoriasis in disseminirten Herden am ganzen Körper. 28. Februar bis 9. März 1896 Behandlung in der kgl. dermatologischen Universitätsklinik mit Chrysarobin. Entlassen mit beginnender Chrysarobin-Dermatitis. Poliklinisch weiterbehandelt und geheilt. Seither wiederholt Recidive, welche unter ambulanter Behandlung abheilten. Seit November 1902 wieder Recidiv, ambulant behandelt mit Chrysarobin. Anfang Januar 1903 trat an den behandelten Stellen starke Rötung und heftiges Jucken auf.

Status am 10. Februar 1903 bei der Aufnahme in die Klinik: Graciler Körperbau, Thorax lang und schmal, Ernährung mäßig gut, Haut und sichtbare Schleimhäute blaß. Innere Organe ohne Besonderheiten. Urin frei von Eiweiß und Zucker. Ueber Rumpf, Extremitäten und Gesicht ausgebreitet kleinere und große leukopathische Herde. An der Brust, am Nabel, an den Streckseiten der oberen, Beuge- und Streckseiten der unteren Extremitäten kleinere und einige größere Plaques, von denen einzelne ganz scharf begrenzt sind (vorher Pflasterbehandlung). Alle Stellen sind stark gerötet und mit leichten Exsudationserscheinungen complicirt. In der Kreuzbeingegend eine sehr große, ebenfalls gereizt aussehende Plaque. Starkes Jucken an allen Psoriasisstellen.

Die Behandlung mit den gebräuchlichen Mitteln hat nun auf den Verlauf der Krankheit keinen bessernden, sondern verschlechternden Einfluß gehabt. Alle diese Mittel (Resorcin, Chrysarobin, Pyrogallussäure, vorsichtige Röntgenbehandlung) verschlimmerten objectiv und subjectiv den Zustand, indem sich die Psoriasis langsam weiter verbreitete und das lästige, starke Jucken eher schlimmer wurde. Selbst eine indifferente Behandlung mit Einfettung änderte nichts und Teersalben milderten zwar den Juckreiz, hatten aber keinen Einfluß auf das Weiterschreiten der Psoriasis. Ebenso brachte innerliche und intravenöse Behandlung mit Arsen weder Besserung noch Heilung.

Die Art der Ausbreitung der Psoriasis auf der Haut war insofern besonders auffällig, als nur die leukopathischen Stellen psoriatisch wurden und an mehreren Herden sogar die Psoriasis scharf mit der leukopathischen Haut abschnitt.

Der Fall ist also nach zwei Richtungen hin interessant:

Erstens wegen seiner Reizbarkeit gegenüber den gewöhnlichen antipsoriatischen Mitteln und zweitens wegen der ausschließlichen Localisation der Psoriasis auf der leukopathisch veränderten Haut. In der Litteratur sind mehrere Beobachtungen bekannt, wo die leukopathische Haut mehr als die normale die Entstehung von Dermatosen, wie z. B. Ekzem, Psoriasis, Lichen ruber begünstigte. Wir müssen also annehmen, daß mit dem Verlust an Pigment der Widerstand der Haut gegen schädigende Einflüsse herabgesetzt wird.

Der zweite Fall ist ein 36jähriger Mann, welcher aus ganz gesunder Familie stammt und acht gesunde Kinder hat. Psoriasis ist auch in der weiteren Verwandtschaft nicht bekannt. Seine Psoriasis begann im 22. Lebensjahre als disseminirte Form und dauerte so mit freien Zwischenräumen bis zum 33. Jahre, wo sie universell wurde. Seit drei Jahren leidet er an Gelenkschmerzen, besonders im Schulter- und Kniegelenk. Antineuralgica hatten wenig oder gar keinen dauernden Erfolg.

Status am 26. December 1901 bei der Aufnahme in die Klinik: Universelle Psoriasis mit starker Schuppung; Haut an den Streckseiten der Ellenbogen, Knie, Finger und Zehen gespannt, spröde und stark gerötet, so daß Bewegungen kaum oder nur mit Schmerzen ausführbar sind. Schmerzen im Schulter- und Kniegelenk, kein Erguß; im Röntgenbild sind keine Veränderungen an den Knochen nachzuweisen. Innere Organe ohne Besonderheiten. Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Die Behandlung während seines $1^1/_2$jährigen Aufenthaltes in der Klinik bestand in Bädern, Einfettungen, Antineuralgicis, Teer, Chrysarobin, Röntgenbestrahlung, Jod, Arsen u. s. w. Eine dauernde Besserung wurde weder in Bezug auf seine Psoriasis noch auf seine Gelenkschmerzen erreicht. Die Psoriasis besserte sich zwar zeitweise, doch trat stets, ehe von einer Abheilung die Rede war, eine neue universelle Eruption auf. Die Gelenkschmerzen äußerten sich in Anfällen und waren tagelang so heftig, daß Pat. bewegungslos zu Bett liegen mußte. In den letzten Wochen haben wir eine bedeutende Besserung in seinem Zustand zu verzeichnen. Vielleicht ist es dem zuzuschreiben, daß wir den Pat. in unser wärmstes und trockenstes Krankenzimmer verlegten, und daß er außerdem neben einer indifferenten Salbeneinfettung des ganzen Körpers innerlich Colchicum erhielt.

Herr **Enslin: Erklärung des reflexlosen Thorner'schen Augenspiegels.** Kurze Beschreibung des Princips des Apparates und Demonstration des Augenhintergrundes an mehreren Kranken.

Sitzung vom 26. Juni 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff. — Schriftführer: Herr Partsch.

Vor der Tagesordnung:

Herr **W. Uhthoff:** M. H.! Bevor wir in die heutige Tagesordnung eintreten, haben wir eines schweren Verlustes zu gedenken, den die Medicinische Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur erlitten hat.

Am 3. Juni 1903 ist uns der königliche Oberstabsarzt und Garnisonarzt zu Breslau Dr. Bernhard Kiesewalter nach längerer Krankheit durch den Tod entrissen worden. In der Vollkraft des Lebens, in einem Alter von 53 Jahren hat er das Zeitliche gesegnet. Er war seit 1892 ein eifriges und wissenschaftlich tief interessirtes Mitglied unserer Gesellschaft.

Man brauchte ihm nur etwas näher getreten zu sein, um inne zu werden, über ein wie reiches und gründliches medicinisches Wissen er verfügte, wenn er es auch nicht liebte, in öffentlicher Weise in Vorträgen und Discussionen hervorzutreten.

Kiesewalter war am 22. März 1849 zu Parchwitz, Kreis Liegnitz, geboren, er war also ein Sohn unserer engeren Heimatprovinz. Seine medicinische Ausbildung erhielt er in Berlin auf dem königl. med.-chirurg. Friedrich Wilhelm-Institut.

Als Militärarzt hat er 1870 und 71 an dem französischen Feldzuge ehrenvollen Anteil genommen und wurde für seine Verdienste mit dem eisernen Kreuze ausgezeichnet. An den Schlachten von Beaumont, Sedan, St. Quentin und der Belagerung von Paris nahm er teil und kehrte 1871 in die Charité zurück. Sein militärärztlicher Beruf führte ihn sodann an verschiedene Orte unseres deutschen Vaterlandes (Kulm, Fürstenberg, Jauer), und seit 1892 wirkte er hier in Breslau. Wo Kiesewalter seines Amtes waltete, geschah es in ausgezeichneter Weise und seine Verdienste wurden voll anerkannt. Neben dem eisernen Kreuz erwarb er eine Reihe sonstiger Auszeichnungen und unter anderm auch die Lebens-Rettungsmedaille, für die Errettung zweier Kinder vom Tode des Ertrinkens.

Auch mit der ärztlichen Praxis sowie ihren Leiden und Freuden war er wohl vertraut und hatte ein warmes Herz für die Interessen des ärztlichen Standes.

Kiesewalter war viel mehr, als er nach außen hin scheinen wollte, er war ein tadelloser, ehrenwerter Character von vornehmer Gesinnung, eine Zierde des ärztlichen Standes, Soldat und Arzt im besten Sinne des Wortes.

Auch wissenschaftlich reichte sein Interesse weit über die Grenzen unseres Faches hinaus. Eine schöne Gabe war sein köstlicher Humor, der noch gelegentlich selbst auf dem letzten Krankenlager sich Bahn brach.

Wer Zeuge war, als er zu Grabe getragen wurde, der ward inne, welche eine Liebe und Verehrung der Verewigte in allen Kreisen genossen haben mußte. Was mag er erst den Seinigen gewesen sein!

Wir haben viel in ihm verloren. Ehre seinem Andenken!

Ich bitte Sie, sich zur Ehrung des Andenkens an unsern verewigten Collegen von ihren Sitzen zu erheben.

Herr **Partsch** demonstrirt einen Fall von **Kniegelenksankylose** nach Osteomyelitis, die trotz umfangreicher Verschiebung des Unterschenkels nach hinten und Abknickung des oberen Endes infolge von ausgedehnter Necrose durch die Helferich'sche Bogenresection beseitigt werden konnte. Der 14 Jahre alte Knabe Franz N. trat 1902 in die Behandlung des Hospitals der Barmherzigen Brüder mit den Folgezuständen einer schweren Osteomyelitis des Unterschenkels. Der Unterschenkel stand in spitzem Winkel an der Hinterfläche der Condylen fest verlötet; mehrfache Narben an der Außen- und Hinterseite des versteiften Kniegelenks deuteten die umfangreichen Eiterungen an, welchen das Kniegelenk zum Opfer gefallen war. Der obere Teil des Schienbeins war leicht abgeknickt gegen den Schaft, in dessen oberem Ende zwei Fisteln auf einen größeren Sequester führten. Das Bein konnte zum Laufen gar nicht verwendet werden. Zunächst galt es, die Fisteln am Schienbein durch Necrotomie zur Heilung zu bringen. Ein 10 cm langer, dem oberen Teil des Schienbeinschaftes angehörender Sequester wurde entfernt und dabei eine Höhle geschaffen, deren oberes Ende bis zum Gelenkkörper des Oberschenkels reichte. Da somit die Eiterung bis in das Gelenk reichte, wurde vorläufig von der Beseitigung der Ankylose Abstand genommen, vielmehr bei Bestand derselben die Ausheilung des Schienbeins angestrebt. Erst nach 4monatlichem Krankenlager war die große Höhle ausgefüllt und Pat. wurde mit einer breiten Narbe am Schienbein entlassen (Januar 1902).

Im September 1902, nachdem sich der Kranke in seiner Heimat nach Stillstand der Eiterung sichtlich erholt und gekräftigt hatte, stellte sich der Knabe wieder vor mit vollkommen unbeweglichem in stumpfem Winkel zum Oberschenkel stehendem Unterschenkel.

Eine 11 cm lange, 3 cm breite Narbe, mit dem Knochen verwachsen, deckte die Vorderfläche der oberen Hälfte des Schienbeins. Die Haut der Kniegelenksgegend zeigte deutliche Striae. Nach hinten und oben vom innern Gelenkhöcker befand sich eine dreimarkstückgroße, breite, tief eingezogene Narbe. Das Köpfchen des Wadenbeins stand in Rückenlage direct unter dem oberen Rande der festgelöteten Kniescheibe.

Am 2. September wurde die bogenförmige Resection nach Helferich gemacht unter breiter Durchschneidung der Sehnen des M. biceps, semitendinosus und semimembranosus. Das Kniegelenk erwies sich in seinem inneren Abschnitt ganz verödet, außen waren noch Reste des Knorpelüberzuges erhalten. Eine $1^1/_2$ cm dicke Schicht wird bogenförmig von den Oberschenkelcondylen abgetragen, und zwar unterhalb der Epiphysenlinie. Nur hinten waren noch kleine knöcherne Partien wegzunehmen, um die gerade Stellung des Unter- gegenüber dem Oberschenkel zu ermöglichen; trotz der vielen Narben gelang das überraschend gut. Nach Abtragung der obersten Schichten des Tibiakopfes werden die Periostmassen mit versenkten Catgutnähten vereinigt, die Hautlappen durch Abtragen des subcutanen Fettgewebes passend gemacht und durch Klammern vereinigt. Die Operation war in 40 Minuten beendet.

Die Wunde heilte trotz der Eröffnung des zerstörten Kniegelenks durch erste Vereinigung. Anfang November konnte der Knabe im Gypsverband nach Hause entlassen werden. Als er im Februar 1903 zur Abnahme wiederkam, war noch nicht volle Festigkeit eingetreten, sondern noch eine leichte seitliche Beweglichkeit vorhanden. Der Knabe hatte sich aber sichtlich erholt. Jetzt ist die Vereinigung vollkommen fest und der Gang des Knaben auch ohne Gypsverband sicher. Es besteht eine 5 cm betragende Verkürzung, wovon aber 3 cm auf die Differenz durch die Zerstörung des Schienbeinkopfes kommen, da die leichte Deviatur des Schienbeinschaftes gegenüber Kopf nicht beseitigt worden ist. Das Röntgenbild zeigt die Epiphysenlinie des Oberschenkels deutlich erhalten, so daß auch die Hoffnung besteht, daß bei dem zunehmenden Wachstum keine Vergrößerung der Verkürzung eintreten wird.

Herr **Depène** stellt einen Fall von **schwerer Sehstörung nach Blutverlust** vor.

Es handelt sich um einen sonst anscheinend gesunden 41jähr. Mann, der Anfang December v. J. aus unbekannter Ursache (Magengeschwür?) unter allgemeiner Mattigkeit eine schwere Magenblutung bekam, die sich im Verlauf von fünf Tagen in geringerem Grade wiederholte, während gleichzeitig blutige Stuhlentleerung bestand. Am dritten Tage nach dem letzten Blutbrechen erblindete Pat. im Laufe eines Tages erst auf dem linken, congenital amblyopischen und auswärts schielenden Auge, während der folgenden Nacht auch auf dem bis dahin gut sehenden rechten Auge vollständig. Erst im März d. J. stellte sich allmählich zunehmend wieder etwas Sehen auf dem rechten Auge ein. Beiderseits besteht jetzt zeitweise, namentlich bei Sehprüfung horizontaler Nystagmus; linkes Auge in concomittirender Divergenzstellung. Beide Papillen neuritisch-atrophisch (weiß, Grenzen leicht verwaschen mit unregelmäßiger Begrenzungspigmentirung, Arterien wenig verengt, normales Pulsdruckphänomen). Linkes Auge ist amaurotisch; rechts ist ein kleiner, schwer zu messender, excentrischer Gesichtsfeldrest in der Gegend des blinden Flecks vorhanden; zur Not werden Finger in der Nähe gezählt, Farben nicht erkannt.

Pupillen mittelweit, rechts geringe, aber deutliche directe, links consensuelle Lichtreaction. Unter Strychnin-Schläfeninjectionen giebt Pat. subjectiv deutliche Besserung des rechtsseitigen Sehvermögens an.

Vortr. schließt an die Demonstration eine kurze allgemeine Besprechung der Sehstörungen nach Blutverlusten an.

Tagesordnung:

Herr **Tietze: Wann soll im acuten Stadium der Perityphlitis operirt werden?**

M. H.! In einem Aufsatze, welchen ich in den Grenzgebieten für Chirurgie und innere Medicin über die Behandlung der acuten Peritonitis vor einigen Jahren veröffentlicht habe, versuchte ich den Nachweis zu führen, daß, wie jede geistige Errungenschaft, so auch der Fortschritt auf diesem Gebiete sich ganz allmählich vorbereitet hat; und wenn wir auch mit Fug und Recht die Erinnerung an den Beginn der neuen Aera mit den Namen zweier Männer, nämlich Kroenlein und Mikulicz verbinden, so führt doch bis zu jenen für den Kundigen eine ganze Reihe von Einzelbeobachtungen, welche die schließliche Erkenntnis als durch die

Ereignisse sorgsam vorbereitet erkennen lassen. Nicht weniger ist dies auf einem anderen, verwandten Gebiete der Fall, das ich mir heute zur Discussion zu stellen erlaubt habe, nämlich dem der Perityphlitis.

Es ist ganz sicher, daß perityphlitische Abscesse schon lange vor der Zeit operirt worden sind, welche man als Anfang der chirurgischen Behandlung dieses Leidens bezeichnen darf, aber doch wird dadurch an dem Verdienste Sonnenburgs nichts geschmälert, weil er zuerst in zielbewußter Weise auf den Weg zur chirurgischen Hilfe geführt hat.

Wir alle, m. H., wenigstens der größte Teil von uns, haben die ganze Entwicklung dieser Lehre selbst erlebt und mit steigendem Interesse verfolgt. Wir wissen, daß die Discussion anfangs den Character eines Angriffes auf eine Position trug, die hartnäckig und mit einer gewissen Entrüstung über die Eindringlinge von den früheren Besitzern verteidigt wurde, bis sich allmählich doch die Erkenntnis Bahn gebrochen hat, daß es in der Medicin keine Rechtstitel, Besitztümer und erbliche Gebiete giebt, sondern daß es sich einfach bei vielen Krankheiten, die man prägnant aber eben nicht ganz richtig als Grenzgebiete bezeichnet, um die Entscheidung der Frage handelt, ob man sich mit einem gewissen Vertrauen der Vis medicatrix naturae überantworten darf oder ob man es nicht vorziehen soll, gewissermaßen des Prävenire zu spielen.

Auch in Bezug auf die chirurgische Behandlung der Perityphlitis scheint mir wieder mein Lehrer Mikulicz eine ganz besonders wichtige Rolle gespielt zu haben, was ich hier wohl, ohne den Verdacht zu erregen, pro domo zu sprechen, hervorheben darf. Schon in den Jahren, wo ich sein Assistent wurde, d. h. 1890, hat er ganz präcis zwei Indicationen formulirt, die auch heute noch ihre vollkommene Giltigkeit haben, indem er seine Schüler lehrte, bei der Blinddarmentzündung unter zwei Bedingungen zum Messer zu greifen: 1. beim Nachweis eines Abscesses; 2. im freien Intervall. Bei der Absceßeröffnung lehrte er, den Wurmfortsatz nur zu exstirpiren, wenn er leicht zugänglich und auffindbar sei. — Es kommt noch als dritte, von ihm selbst in die Praxis eingeführte Indication hinzu: beim Bestehen einer Perforativperitonitis.

Keine dieser drei Indicationen hat bisher ihre Giltigkeit verloren; nur darüber, wie man sich zum Wurmfortsatz verhalten solle, bestanden von Anfang an Differenzen, weil viele Chirurgen à tout prix in jedem Falle seine Entfernung wünschten. Ich

meine, daß sich in dem Vorgehen von Mikulicz eine weise Beschränkung zeigte, einfach deswegen, weil damals, mit wenigen Ausnahmen, weder die Technik des einzelnen noch die allgemeine Technik der Gesamtheit der Chirurgen auf der Höhe stand, dieser oft recht schwierigen Aufgabe gerecht zu werden. Es fragt sich nur, ob sich nicht mit der Zeit die Notwendigkeit ergeben hat, die Grenzen unseres operativen Eingreifens etwas weiter zu stecken, denn betrachtet man jene genannten Indicationen vom rein anatomischen Standpunkte, so kann man einwenden, daß sie nicht das vollständige Bild dessen geben, was wir bei Operationen gefunden haben und was wir demnach als der Operation bedürftig betrachten; — und auch vom klinischen Standpunkt lassen sich manche Einwendungen machen. So weit mir bekannt ist, hat auch Herr Geheimrat von Mikulicz seinen Standpunkt seit jener Zeit erweitert und jedenfalls ist es angezeigt, diese Fragen noch einmal zu prüfen, und zwar soll dies hier nur für den acuten Anteil geschehen, weil ja in der Frage der Intervalloperation sich wohl eher eine Einigung wird erzielen lassen. Für den acuten Anfall aber liegen die Verhältnisse heute so, daß wir Chirurgen außerordentlich häufig vom Hausarzte ersucht werden, uns zur Frage einer Operation zu äußern, in Fällen, in denen weder ein Absceß nachzuweisen noch eine Perforation wahrscheinlich ist — und, ganz unbeschadet dessen, ob wir damit weiter als Mikulicz kommen werden oder nicht, ist es gewiß noch einmal an der Zeit, uns zu überlegen, was wir auf solche Frage antworten sollen.

Wir werden dazu einen Blick auf die normalen und pathologischen Verhältnisse des Wurmfortsatzes werfen müssen.

Der Wurmfortsatz hängt an einem mehr oder weniger langen und fettreichen Mesenteriolum, und selbst von verschiedener Länge, frei in die Bauchhöhle hinein. Seine Ursprungsstelle am Coecum ist vielfachem Wechsel unterworfen, und so ist die Stelle, wo er gefühlt wird und wo man ihn bei Operationen zu suchen hat, durchaus nicht ganz constant, wenn man auch im Ganzen die Bedeutung des sogenannten Mc. Burney'schen Punktes wird zugeben können; immerhin ist aber diese Verschiedenheit für die Diagnose von Wichtigkeit. Bei der Operation giebt es eine gute Orientirung, daß der Processus genau an der Vereinigungsstelle der Tänien des Coecums entspringt, die sich mit ihren Muskellagen auf ihn fortsetzen.

Wie nun die Entzündung der Appendix zu Stande kommt, ist unsicher. Während man früher der Beteiligung von Fremd-

körpern dabei eine große Bedeutung beimaß, unter denen man wirkliche Corpora aliena verstand, so hat man neuerdings vielfach andere Erklärungen gesucht und es ist Ihnen allen bekannt, welche Rolle manche Autoren eine vorhergegangene Angina im Bilde der Blinddarmentzündung spielen lassen. Das ist jedenfalls sicher, daß die Anwesenheit wirklicher, in dem Darm physiologischer Weise nicht vorhandener Fremdkörper nur außerordentlich selten constatirt ist, doch hatte ich einmal selbst Gelegenheit, bei der Extraction eines Kirschkernes aus einem perforirten Wurmfortsatze zu assistiren. Ich nehme an, daß die meisten Fälle von Appendicitis doch stercoraler Natur sind, d. h., daß die Infection von der Schleimhautseite durch Darminhalt erfolgt. Da wir aber aus Fällen, wo der Wurmfortsatz mit einer Fistel der Bauchwand communicirt, wissen, daß wohl täglich Kot in denselben eintritt und wir auch annehmen können, daß er an diesen normalen Inhalt gewöhnt ist, so müssen schon noch andere Momente die Entzündung auslösen und es spielen da Traumen, Erkältung und andere Reize, welche die Circulation dieses Organs beeinflussen, gewiß eine erhebliche Rolle. Viel wichtiger aber scheint die Bedeutung des Kotes in den Fällen, wo es der schwachen Musculatur des Wurmfortsatzes nicht gelang, denselben aus der Höhlung wieder auszustoßen. Indem der Kot sich verdickt, durch neue Auflagerungen vergrößert, kann er leicht zum Decubitalgeschwür, ja zur Necrose großer Organabschnitte führen und da ist natürlich der Infection Thür und Thor geöffnet.

Schon aus diesen Andeutungen ist zu verstehen, daß Art und Ablauf der Entzündungen großen Schwankungen unterworfen sein wird. In den leichteren Fällen (Appendicitis simplex) findet sich gewiß nichts weiter als eine einfache katarrhalische Schwellung, welche wahrscheinlich nur ein mäßiges, schleimiges oder schleimig-eitriges Secret liefert. Ist aber, wie wohl meistens, das normale Ostium, die Gegend der Gerlach'schen Klappe, geschwollen, so kann dieser Zustand trotz seiner scheinbaren Geringfügigkeit doch ganz erhebliche Beschwerden hervorrufen, weil natürlich das den Wurmfortsatz versorgende Nervengeflecht einer beständigen Zerrung ausgesetzt ist.

Einen solchen Fall habe ich vor wenigen Wochen operirt. Eine junge Frau hatte ihren ersten Anfall von Blinddarm-Entzündung acquirirt. Sie war mit Schmerzen in der Blinddarmgegend erkrankt, ohne Fieber, ohne stürmische Erscheinungen. Trotz rationellster Behandlung aber nahmen die Schmerzen inner-

halb vier Wochen absolut kein Ende, so daß auch der behandelnde Chirurg, welcher der Familie sehr nahe stand und deshalb die Operation ablehnte, bat, die Exstirpation des Wurmfortsatzes auszuführen. Derselbe fand sich rigide, stärker injicirt als normal und an seiner Basis mit leichten Adhäsionen, die zarte Gefäße zeigten, mit dem Coecum verwachsen. Beim Durchtrennen fand sich an der Schnittfläche ein kleines Tröpfchen glasigen Schleimes von gelblichem Aussehen. Die mikroskopische Untersuchung ergab das gewöhnliche Bild der „Appendicitis granulosa" (Riedel).

Ich will gleich bemerken, daß diese Zustände bis zur vollkommenen Norm wieder verschwinden können, und daß ein zweiter Anfall nicht zu folgen braucht. Aber ich will auch gleich anschließen, daß ein scheinbar gesund aussehender Wurmfortsatz dies durchaus noch nicht zu sein braucht, wie dies namentlich Riedel nachgewiesen hat, und daß man auch bei der Intervalloperation schwerer Anfälle von Appendicitis anscheinend ganz normale Appendicitis findet, die man ganz ohne Bedenken zu tragen entfernen wird.

Die rein katarrhalische Form der Appendicitis kann zur eitrigen werden und beim festen Verschluß des Ostiums zum Empyem, aus welchem, ebenso wie bei dem Empyem der Gallenblase dies der Fall ist, der Hydrops des Wurmfortsatzes entstehen kann. Ich habe einen solchen Fall operirt und reiche Ihnen Präparat und Aquarellzeichnung herum.

Als eine zweite große Gruppe müssen wir diesen Formen, die mehr miteinander verwandt sind, die Appendicitis ulcerosa gegenüberstellen. Ich habe auf dieselbe schon vorhin hingewiesen und will über dieselbe kurz hinweggehen. Die Geschwüre sitzen, so weit ich das aus meinen Präparaten ersehe — ich habe insgesamt 84 Fälle von Blinddarmentzündung operirt — mit Vorliebe an zwei Stellen, nämlich an der Spitze, d. h. dem freien Ende der Appendix und ganz oben, dicht unter der Gerlachschen Klappe. Es sind dies diejenigen beiden Stellen, gegen welche der Kot beim Ein- und beim Austreiben am festesten gepreßt wird und an denen die zähen Kotpartikel wohl am leichtesten liegen bleiben.

Diese Appendicitis ulcerosa ist mir immer als gefährlichste Form der Blinddarmentzündung erschienen, weil ohne erhebliche Entzündungserscheinungen, ich möchte sagen, rein decubital, die Wand des Wurmfortsatzes so verdünnt werden kann, daß plötzlich die Perforation und der Austritt des Kotsteines erfolgen kann, ohne daß schützende Verklebungen vorhanden sind, ein

Ereignis, das um so fataler wirken kann, wenn außer dem Kotstein sich noch flüssiger infectiöser Inhalt ergießen kann. Ich habe einen solchen Fall im Fraenkel'schen Hospitale vor Jahren operirt.

Als einen dritten Zustand müssen wir die Appendicitis gangraenosa bezeichnen, bei welcher entweder der ganze Wurmfortsatz oder erhebliche Abschnitte desselben der Gangrän verfallen. Was hier den ersten Anstoß zur Entzündung gab, ist natürlich den sequestrirten oder mortificirten Geweben nicht mehr anzusehen, vielleicht spielen hierbei die Anaëroben im Darm eine besonders große Rolle; das Wesentliche ist natürlich dabei die Vernichtung der arteriellen Blutzufuhr und da die Hauptarterie des Wurmfortsatzes im Mesenteriolum verläuft und an seiner Basis vom Coecum auf den Wurmfortsatz übertritt, so werden auch wohl hier geschwürige Processe an der Basis die Hauptrolle spielen. In jedem Falle aber gehört zur Anfhebung der Circulation eine gewisse Zeit und das spricht sich auch, so weit ich dies jetzt zu beurteilen vermag, darin aus, daß bei der gangränösen Form der Appendicitis reichliche Verklebungen nicht fehlen. Auch dieser Zustand ist, da er zur progredienten oder disseminirten Peritonitis, zur septischen Thrombose und anderen Folgezuständen führt, eminent gefährlich, aber er involvirt doch nicht diese imminente Lebensgefahr wie die vorhin geschilderte Perforation des ungeschützten Wurmfortsatzes in die freie Bauchhöhle.

Mit dieser Schilderung ist das Bild der pathologischen Zustände bei der Appendicitis nicht erschöpft. Ich müßte, um vollständig zu sein, noch die verschiedenen Arten der Ausbreitung des Processes schildern, sowohl nach der Nachbarschaft, dem Peritoneum zu, als auch in Form metastatischer Verschleppungen nach Leber, Lunge und Nieren. Auch verdiente die Localisation der als Folge der verschiedenen Blinddarmaffectionen eintretenden perityphlitischen Abscesse eine kurze Schilderung. Es würden uns aber diese Betrachtungen heute zu weit führen und es genügt, auf diese Zustände hingewiesen zu haben.

Würden wir nach dem bisher Gesagten uns die Frage vorgen, wann operirt werden soll, so müssen wir zunächst von vornherein zugeben, daß bei allen Formen von Perityphlitis Spontanheilungen eintreten können und als solche beobachtet sind. Selbst in den Fällen, wo bei einer späteren Intervalloperation der Proc. vermif. mehrfach perforirt oder sogar abgerissen gefunden wurde, ist der Anfall als solcher glücklich vorüber-

gegangen. Aber es ist doch kein Zweifel, daß das Risico des Abwartens unter Umständen gefährlicher sein kann als das einer Operation, kennt doch nunmehr jeder Arzt eine Reihe von Fällen, in denen eben die Operation das bisher höchst bedrohliche Krankheitsbild mit einem Schlage in günstigem Sinne beeinflußte.

Die Statistik dafür in's Feld zu ziehen, ob man operiren dürfe oder nicht, erscheint mir aussichtslos, weil die zur Zeit zum Vergleich vorliegenden Zahlen ein an Dignität ganz verschiedenes Material darstellen. Je häufiger wir Chirurgen jetzt zu Operationen hinzugezogen werden, desto günstiger wird auch unsere eigene Statistik, so daß wir ganz ruhig behaupten können, die Perityphlitisoperationen bieten für uns ein sehr dankbares Feld. Andererseits sind die vielfach hervorgetretenen Versuche, die Appendicitis als eine recht harmlose Krankheit hinzustellen, weil sie ja in ca. 90 pCt. der Fälle schlankweg bei conservativer Methode heilt, gar nicht zu verstehen, weil ja jeder Laie bereits höchst traurig verlaufende Fälle von Blinddarmentzündung kennt und für jemanden, der stirbt, es kein besonderer Trost ist, daß die Perityphlitis trotzdem nur 1 pCt. Mortalität aufweist.

Wenn wir uns also nicht principiell ablehnend der Operation gegenüberstellen, so müßten wir eigentlich, sofern wir nur den pathologischen Anatomen zu Worte kommen lassen, die Berechtigung zu derselben in allen Formen zugestehen mit Ausnahme vielleicht der vorher als Appendicitis simplex bezeichneten katarrhalischen Form; bei manchen Zuständen können wir direct von einer Notwendigkeit reden, zu operiren.

Nun liegt aber in Wirklichkeit die Sache doch so, daß man sich fragen muß: 1. wie diagnosticirt man solche Zustände und 2. welche Prognose bieten dieselben unoperirt bezw. wie groß sind die Gefahren der Operation an sich.

Jeder, der viele Fälle von Blinddarmentzündung gesehen und operirt hat, wird mir zustimmen, daß es zum mindesten sehr schwierig, nach meiner Ansicht sogar nicht möglich ist, auch klinisch mit Sicherheit diejenigen Formen auseinander zu halten, welche der Anatom vielleicht voneinander zu trennen vermag, und so muß ich denn die erste Frage dahin entscheiden, daß man die Berechtigung einer Blinddarmoperation im acuten Anfall überhaupt nicht von der Rücksicht auf den anatomischen Befund abhängig machen, sondern sich allein nach klinischen Gesichtspunkten richten darf.

Im klinischen Bilde aber, das für uns allein nur maßgebend

sein kann, giebt es nun durchaus nur zwei Formen, nämlich Fälle, die schwer verlaufen und solche, die von Anfang an nur einen leichteren Character tragen; und wir müssen hier auch noch unterscheiden zwischen Fällen, wo etwas zu fühlen ist und solchen ohne palpablen Befund.

Es wird nun genug Chirurgen geben, welche principiell für alle Fälle, auch die leichten, die Operation und zwar die sofortige für notwendig erachten. So hat Riedel auf dem eben stattgefundenen Chirurgencongreß erklärt, er hätte die Aerzte von Jena und Umgebung dahin beeinflußt, daß jede Blinddarm-Entzündung im ersten Anfall innerhalb von womöglich sechs Stunden zur Operation käme. So verlockend und theoretisch richtig ein solcher Standpunkt erscheint, so halte ich ihn practisch für undurchführbar und auch theoretisch aus zwei Gründen anfechtbar: 1. Wer diagnosticirt innerhalb von sechs Stunden mit Sicherheit eine Appendicitis? 2. Ist es nicht unsere Pflicht, wenn wir das Messer vermeiden können, uns auch wirklich jeder chirurgischen Intervention zu enthalten? und thatsächlich heilen doch so und so viele Fälle, ja die meisten, ohne Operation.

Wir wollen also einmal sagen, daß bei leichten Fällen die Operation keinen Kunstfehler bedeutet, daß ihr aber die exspectative Methode vollberechtigt zur Seite steht.

Freilich wird der Verfechter der einseitigen chirurgischen Intervention immer einwerfen können, daß man in den ersten Stunden häufig dem Fall nicht ansehen kann, ob er überhaupt ein leichter ist oder ein solcher bleiben wird.

Immerhin wird das Gros der Aerzte die Operation wohl nur für die sogenannten schweren Fällen zulassen — vorausgesetzt nämlich, daß sie hierin wirklich den conservativen Methoden überlegen ist.

Ich habe mich zunächst diesem letzten Einwand zuzuwenden. M. H., ich habe schon einmal hervorgehoben, daß man diese Frage mit der Statistik nicht erledigen kann, ich will also Zahlenvergleiche nicht bringen, die auch nach meinem kleinen Material nicht beweisend sein würden. Ich habe einmal das Unglück gehabt, einen Patienten in der Narcose zu verlieren, aber ich kann doch sonst mit gutem Gewissen sagen, daß von meinen Patienten kein einziger an den Folgen der Operation gestorben ist, kein einziger bisher nach und infolge des Eingriffes eine Peritonitis bekommen hat, daß aber viele durch die Operation mit einem Schlage aus schwerkranken Leuten zu Reconvalescenten geworden sind und

manche nach meiner Ueberzeugung einzig und allein der Operation ihr Leben verdanken. Natürlich können sich diese Erfahrungen jeden Augenblick zu meinen Ungunsten ändern, denn ohne Risico ist natürlich die Operation an sich nicht; aber das Risico wird immer geringer mit der steigenden Erfahrung des Operateurs, und jedenfalls ist das Risico der Operation in vielen Fällen gering im Vergleich zum Risico des Abwartens.

Es ist hier auch der Ort, noch gewisser Gefahren bezw. übler Folgezustände der Operation zu gedenken. Erstens habe ich wiederholt im Verlaufe einer Blinddarmentzündung gewisse Schädigungen der Herzthätigkeit gesehen, mehrmals auffallend verlangsamten kleinen Puls. Diese Schädigungen treten meist im Abklingen der Entzündungserscheinungen hervor oder aber nach völligem Erlöschen derselben, aber der Grund derselben muß doch in einer Beeinflussung der Herzmusculatur oder von dessen nervösem Apparat durch die acute Infection gesucht werden. Damit bringe ich in Zusammenhang den einen Todesfall in der Chloroformnarcose, der ganz plötzlich nach den ersten Atemzügen erfolgte. Aber auch nach Einführung des Aethers habe ich einige Male bald am Beginn der Narcose mehr oder weniger schwere Asphyxien erlebt. Daher Vorsicht! Zweitens habe ich des Auftretens von postoperativen Hernien zu gedenken. Dieselben discreditiren natürlich das operative Verfahren sehr, sind bei der Absceßoperation nicht immer zu umgehen, können aber, wenn man allzu lange Schnitte und zu breite Tamponade vermeidet, doch eingeschränkt werden, müssen aber, wie ich meine, mit in Kauf genommen werden, wenn man eben die Indicationen zum Operiren streng aufstellt. — Bezüglich der Recidive nach Operationen im acuten Anfall will ich nur bemerken, daß dieselben nicht ausgeschlossen sind, falls der Wurmfortsatz im Leibe blieb. Sie sind aber auch dann viel seltener als nach medicamentöser Behandlung. Im Uebrigen gehe ich auf diese Frage hier nicht ein, da sie auf technisches Gebiet führen würde.

Welches sind nun also die schweren Fälle?

Sie werden, m. H., an dieser Stelle vielleicht ungeduldig sein und mich fragen, weshalb ich Sie vorhin mit der Aufzählung anatomischer Bilder ermüdet habe, wenn ich jetzt von einem ganz anderen Gesichtspunkt aus diese Frage von neuem erörtere. Ich habe darauf zu erwidern, daß zwar aus dem klinischen Bilde, auch nach meiner Erfahrung wenigstens, nicht mit voller Sicherheit auf den anatomischen Befund geschlossen werden darf, daß

aber natürlich ein ungefährer Parallelismus besteht und wir in unserer Auffassung und unseren Entschlüssen natürlich um so klarer werden, je lebendiger in uns die Vorstellung von dem ist, was wir etwa im Abdomen bei einem Anfalle zu erwarten haben.

Es ist nun bekannt, daß die Schwere des Krankheitsbildes durchaus nicht immer durch die Höhe des Fiebers gekennzeichnet wird; im Gegenteil: es gehen die schwersten septischen Formen mit subfebrilen Temperaturen und mit allen anderen Zeichen des Collapses einher. Ueberhaupt ist bei keiner Art von Peritonealaffection das Fieber ein ganz constanter Factor, und er hat nur in einem Falle eine specifische Bedeutung: andauernd hohes Fieber bei einer acuten Peritonealaffection spricht für das Vorhandensein von Eiter beziehungsweise eines Abscesses; aber auch die Gefährlichkeit dieser Zustände wird ja durch andere Momente, nicht gerade durch die Temperatursteigerung an sich bewirkt, und so müssen wir denn sagen, daß für die Beurteilung der Gefährlichkeit der Situation der Zustand des Allgemeinbefindens, das Verhalten des Pulses, Beschaffenheit des Sensoriums, die Frequenz der Atmung, die allgemeinen Verhältnisse der Circulation (Cyanose) von ausschlaggebender Bedeutung sind.

Dazu kommen die Symptome von Seiten des Peritoneums. Ein großer Teil der perityphlitischen Attacken beginnt mit peritonealen Reflexerscheinungen, mit Erbrechen und Singultus. Ja, bei manchen stellt sich auch noch ein erheblicher Meteorismus ein, ohne daß die Sache etwas zu bedeuten hat. Es beruhigen sich die anfangs turbulenten Erscheinungen und Pat. kann ohne Zwischenfall genesen. Im Gegensatz zu dieser „peritonealen Reizung“ stehen aber die anderen Ihnen geläufigen Formen von Peritonitis (Perforationsperitonitis, septische Peritonitis, progredient-eitrige u. s. w.), über die ich in einem früheren Vortrage gesprochen habe.

Schließlich kommt für die Beurteilung der Schwere der Erkrankung noch hinzu ein drittes Moment, nämlich der locale Befund in der Ileocoecalgegend; ich werde darüber noch gesondert sprechen und wende mich nun gleich zu der Frage:

Wenn nun auch die meisten Praktiker geneigt sind, diese hier geschilderten sogenannten schweren Fälle dem Chirurgen zu überlassen, sollen sie auch wirklich alle unterschiedslos operirt werden?

und diese Frage ist mit einem energischen Nein zu beantworten, weil in manchen Fällen die Operation absolut nichts mehr nützen kann. Das sind Fälle von allgemeiner Sepsis, sei es, daß die-

selben unter der Form einer septischen Peritonitis erscheinen, sei es, daß sie ganz allgemein, um den Wegner'schen Ausdruck in einem etwas anderen Sinne zu gebrauchen, eine peritoneale Sepsis darstellen oder mehr unter dem Bilde einer Pyämie verlaufen. Es ist das eigentlich ganz selbstverständlich, aber gerade in einer Versammlung von vorwiegend practischen Aerzten muß noch einmal mit Energie darauf hingewiesen werden, weil uns Chirurgen jetzt, wo das Operiren fast Mode ist, teils Laien, teils Collegen nicht selten noch bitten, solche Fälle in Angriff zu nehmen.

Abgesehen von dieser Beschränkung, möchte ich aber die skizzirten Fälle für die Chirurgen in Anspruch nehmen.

Es wird aber gut sein, uns diese Fälle noch einmal anzusehen:

Es sind das 1. Fälle mit Peritonitis. Wie ich früher hier mitgeteilt habe, kommen zur Operation: a) Fälle von Perforationsperitonitis; b) Fälle, in denen flüssiges Exsudat im Abdomen nachgewiesen ist. Ich füge hinzu: c) Fälle, die ohne septisch zu verlaufen, allmählich zur totalen Darmlähmung führen. Dieselben können durch Anlegung eines künstlichen Afters gerettet werden. Ich habe einen solchen Fall in Jauer mit Erfolg operirt. d) Fälle von mechanischem Ileus infolge von Verwachsungen und Abknickungen.

2. Fälle ohne allgemeine Peritonitis. In allen diesen Fällen hat natürlich das Peritoneum einen Schub von Bacterien wegbekommen, aber es ist mit ihnen fertiggeworden und wir operiren nicht, weil eine Peritonitis bestände, die bekämpft werden müßte, sondern aus anderen Gründen. Für diese Fälle gilt vornehmlich, was ich oben sagte, daß man sie nämlich noch in zwei Gruppen teilen müßte, nämlich je nachdem, ob ein positiver Palpationsbefund vorhanden ist, oder ob er fehlt.

Da ist nun von vornherein zu sagen, daß ich die Fälle mit positivem Befund, d. h. die, welche eine Resistenz in der Ileocoecalgegend erkennen lassen, für die günstigeren halte, weil die Resistenzen immer ein Beweis sind für bereits bestehende Verklebungen, die, mögen sie auch noch so dünn sein, dem Peritoneum einen Schutz geben.

Die weitaus größte Mehrzahl von Blinddarmentzündungen gehört zu dieser Form und gerade deshalb, weil Verklebungen das Peritoneum schützen, weil das Exsudat, selbst wenn ein sogenannter eitriger Kern vorhanden ist, sehr gering ist und weil Patient infolgedessen nicht den Eindruck einer schweren Allgemein-Infection bietet, gerade deshalb kann in den meisten Fällen von

Perityphlitis ohne Gefahr des Patienten die Operation umgangen werden.

Aber wenn bei vorhandener Resistenz andauerndes sehr hohes Fieber oder Steigen der Temperatur, Mattigkeit, Schlafsucht, Appetitlosigkeit, gelegentliches Erbrechen, zunehmender Meteorismus, Wachsen der Resistenz, positiver Blutbefund, schließlich vielleicht Probepunction das Vorhandensein eines Abscesses sicherstellen, dann ist die Operation am Platze.

Ebenso ist dieselbe indicirt, wenn die Resistenz am ersten, zweiten Tage bereits deutlich ausgeprägt ist, der Verlauf ein sehr stürmischer ist, Probepunctionen aber keinen Eiter ergiebt. Dann handelt es sich wohl meist um eine Appendicitis gangraenosa mit einem nach dem Becken zu sich senkenden Absceß oder um dieselbe Form mit ganz geringen, durch Probepunction an sich nicht nachweisbaren Eitermengen.

Es ist dies ein Standpunkt, den wohl jetzt auch die meisten inneren Mediciner namentlich gegenüber dem Absceß teilen, denn wenn wir auch zugeben müssen, daß manche derselben sich spontan resorbiren, daß manche nach Perforation in Blase oder Mastdarm ausheilen, so werden doch wohl die meisten die schnelle und ungefährliche Absceßeröffnung diesem langsamen und unberechenbaren Verfahren bei der Naturheilung vorziehen.

Nun bleiben aber — ich spreche jetzt nur von schweren Fällen — noch die übrig, in welchen trotz aller Erscheinungen, welche auf eine Entzündung in der Ileocoecalgegend hindeuten, doch an Ort und Stelle absolut nichts zu tasten ist. Dies kann verschiedene Ursachen haben: entweder handelt es sich um einen jener Fälle von Appendicitis, wo der Wurmfortsatz allein noch der Sitz der Erkrankung ist, Verklebungen aber nicht bestehen, Appendicitis ulcerosa, oder aber der Wurmfortsatz ist verlagert, oder aber es findet sich ein der Palpation nicht zugänglicher Absceß retrocoecal oder unter der Leber. Man sieht, daß hier ganz verschiedenartige und verschieden maligne Processe einen ähnlichen, d. h. nämlich negativen palpatorischen Befund geben. Und das sind die Zustände, wo ich glauben möchte, daß die ursprünglichen Indicationen von Mikulicz einer Erweiterung bedürfen, denn wenn man sich noch einmal kurz an die anatomischen Vorbemerkungen erinnert, so weiß man, daß unter diesem Bilde Processe einsetzen können, welche die höchste Gefahr bieten, die aber andererseits auch der Operation gut zugängig sind.

Einen solchen Fall habe ich in dieser Versammlung vor einigen Monaten demonstrirt. Es handelte sich um eine 19jährige

Krankenschwester, die zum ersten Male in ihrem Leben an Blinddarmentzündung erkrankt war. Heftige Leibschmerzen, in der Nacht mehrfaches Erbrechen, Schmerzen nehmen immer zu, starke Schwäche, Leib nicht aufgetrieben, kein localer Befund außer heftigem Druck. Schmerz in der rechten Seite. Puls stark beschleunigt und klein, Cyanose. Temperatur früh 37,8. Leicht benommen, apathisch. Bei der Operation, 24 Stunden nach Beginn, findet sich ein ganz freier Wurmfortsatz, mit Eiter gefüllt; an der Spitze ist bereits die Wand durchbrochen und die Perforationsstelle nur noch mit Serosa bedeckt, die in Form einer eitrigen Pustel abgehoben ist. Genesung.

Diese Zustände dürfen nach meiner Ansicht unter keinen Umständen abwartend behandelt werden: hier ist Gefahr im Verzuge. Von diesen Zuständen ist wohl der am wenigsten gefährliche der Absceß — der also in diesem Falle an abnormer Stelle liegt. Er ist aber zweifellos gefährlicher als der typisch in der rechten Ileocoecalgegend gelagerte, denn liegt er selbst retrocoecal, so hat er die Neigung in die Höhe zu kriechen und subphrenisch zu werden, liegt er zwischen Dünndarmschlingen, so ist er auch nicht so gut geschützt und eingemauert, wie der iliacale und er bietet außerdem mehr wie dieser die Gefahr der Thrombosirung der Mesenterialvenen und ihrer Folgezustände. Ich wiederhole also: Fälle mit mangelndem Palpationsergebnis aber schwerer Störung des Allgemeinbefindens geben für uns einen Grund, operativ einzugreifen. Ich möchte dieselben kurz unter dem Namen der drohenden Perforation zusammenfassen, wobei unter Perforation auch das Platzen oder die Infection von einem Absceß aus verstanden werden muß.

Fasse ich also kurz zusammen, so möchte ich folgendes Resumé geben:

1. Im acuten Anfall von Perityphlitis kann — und soll mit Rücksicht auf die besseren Resultate der Intervalloperation — die Operation in den meisten Fällen vermieden werden.

2. Es soll aber, falls Patient nicht bereits septisch ist, operirt werden:

a) beim Vorhandensein einer Peritonitis oder ihrer das Leben gefährdenden Folgezustände;

b) beim Absceß;

c) bei drohender Perforation.

Ich könnte mich vielleicht auch so ausdrücken, daß die acute Perityphlitis operirt werden soll — so lange sie ein locales Leiden darstellt — nur dann, wenn ein Absceß erwiesen ist, daß

sie aber operirt werden muß, sobald sie im Begriff ist, zu einem Allgemeinleiden zu werden oder es bereits geworden ist, vorausgesetzt, daß Patient nicht bereits septisch ist.

Auf alle Fragen der operativen Technik gehe ich nicht ein. Wenn man so verfährt wie ich vorschlage, so leugne ich gar nicht, daß man manchen Fall operiren wird, der auch so genesen würde. Es ist ja auch so schwer zu sagen, wo fängt der „schwere" Fall an, und wo hört der leichte auf; ein objectives Maß haben wir dafür nicht. Aber wenn ich zwischen zwei Heilmethoden zu wählen habe, welche vielleicht beide zum Ziele führen, so habe ich doch sicher diejenige zu wählen, welche das vorgeschriebene Ziel am sichersten zu erreichen verspricht und das ist in meinen Augen für strittige Fälle die Operation.

Discussion:

Herr **H. Herz** spricht seine Freude darüber aus, daß die jetzt von chirurgischer Seite anerkannten Normen für die operative Behandlung der Perityphlitis im acuten Anfall den von ihm im Jahre 1895 in dieser Gesellschaft dargelegten im Großen und Ganzen entsprechen.

Bei der Indicationsstellung nach den Thesen des Vortragenden macht Redner auf die große Schwierigkeit aufmerksam, Absceß und drohende Perforation zuerkennennen; er wünscht Indicationsstellung mehr nach klinischen als nach anatomischen Merkmalen.

Redner führt zwei Fälle von Fehldiagnose bei scheinbar sicherem Absceß an. Auch die Zeichen drohender Perforation oder Peritonitis sind oft schwer zu deuten; bedrohlich scheinender Meteorismus z. B. schwindet öfter durch Eingüsse, die sehr empfohlen werden können.

Die Fälle von functionellem Darmverschluß heilen oft auch bei interner Behandlung (z. B. unter Atropin).

Ob die These, daß alle Fälle von Sepsis von der Operation auszuschließen sind, in ihrer trostlosen Allgemeingiltigkeit bestehen bleiben soll, müssen die Chirurgen entscheiden.

Die chirurgischerseits erwähnten Gefahren der „Früh-" gegenüber der „Intervalloperation" (größere Neigung zu Bauchbrüchen und ähnliches) sind aber wohl nicht die einzigen, die ausnahmsloses baldiges Operiren contraindicirt erscheinen lassen. Es muß die Frage aufgeworfen werden, ob nicht unter den nach der Operation gestorbenen Fällen der eine oder der andere gerettet worden wäre, wenn man ihn nicht den gelegentlich vitalen Gefahren derselben ausgesetzt hätte (dem Transport, der Narcose,

der Zerreißung von Verwachsungen, der mechanischen und chemischen Läsion des acut entzündeten Peritoneums).

Bei acuten Fällen scheint jedenfalls eine Verständigung durchaus naheliegend. Der Streit wird sich um die Behandlung der Fälle nach dem Anfall concentriren. Hier wird jetzt von der v. Mikulicz'schen Schule im Princip jeder Fall für die Operation reclamirt, während Redner nur nach bestimmten Indicationen operiren will, die er später skizziren wird.

Herr **Sandberg:** Zuvörderst muß ich den von den Chirurgen gegen die Internen erhobenen Vorwurf, daß Letztere den Chirurgen zu spät zuziehen, für viele — nicht für alle — Fälle von Appendicitis als unberechtigt zurückweisen. Es giebt aber Fälle, in denen trotz sorgfältigster klinischer Beobachtung die Gefahr nicht abzuwenden ist, in denen mitten im besten Wohlbefinden ohne prämonitorische Symptome eine foudroyante Perforationsperitonitis eintritt.

Was die Indication der Intervalloperation betrifft, so soll nicht nach dem ersten Anfall operirt werden, weil unzählige Fälle bei rationeller interner Behandlung und nachheriger Beobachtung einer mäßigen Lebensweise recidivfrei bleiben. Operirt soll werden, wenn in kurzen Intervallen mehrere heftige Attacken erfolgen und als sociale Indication bei solchen Kranken, welche durch häufige Recidive Gefahr laufen, durch Verlust ihrer Stellung brotlos zu werden.

Auch die Intervalloperation ist nicht ganz gefahrlos, wie ein Fall beweist, in welchem wegen eingetretener Perforationsperitonitis von einem Chirurgen die Operation abgelehnt wurde: der Kranke genas und ging später nach einer Intervalloperation zu Grunde.

Beim Absceß soll die Indication der Operation möglichst eingeschränkt werden, weil die unvermeidlichen Bauchmuskelhernien für die Kranken oft sehr quälend werden.

Wir wissen aus der präoperativen Zeit, aus der Zeit, in welcher die Perityphlitis noch ausschließlich dem Ressort der Internen angehörte, daß viele Abscesse noch die Blase oder den Darm durchbrechen und nicht nach dem Peritoneum, welches doch im Vergleich zu den resistenten Wandungen der Blase und des Rectum das Punctum minoris resistentiae sein sollte. Es hat dies darin seinen Grund, daß das den Absceß umschließende starre Exsudat — das Plastron der Franzosen — ein mächtiges Bollwerk gegen das Vordringen des Eiters und der virulenten Bacterien nach dem Peritoneum bildet.

Von den Abscessen sind alle retrocoecalen dem Chirurgen zu überweisen und zwar wegen der Gefahr der Thrombophlebitis und wegen der durch das Fortschreiten der Eiterung im retroperitonealen Bindegewebe entstehenden Gefahr der Bildung paranephritischer, subphrenischer etc. Abscesse. — Bei den intraperitonealen Abscessen entscheidet das klinische Bild. Wenn trotz völliger Immobilisirung des Darmes die Spannung der Bauchmuskeln nicht nachläßt, das Erbrechen fortbesteht, die spontane und Druckempfindlichkeit sich steigern, das Fieber andauernd hoch bleibt oder nach Sinken des Fiebers ein neuer Anstieg erfolgt, welcher auf Eiterresorption hindeutet, wenn vor allem der Puls dauernd sehr frequent (über 120 pro Minute), klein und weich bleibt und Hyperleukocytose (über 20000) besteht, dann ist die Operation indicirt.

Ferner soll bei drohender Perforationsperitonitis operirt werden. Hier soll besonders denjenigen Fällen eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewandt werden, welche unter stürmischen Erscheinungen verlaufend einen negativen palpatorischen Befund ergeben.

In diesen Fällen, in denen das Plastron fehlt, besteht besonders leicht die Gefahr des Durchbruchs eines Ulcus oder eines Empyems des Appendix in die freie Bauchhöhle. Hier kann der Chirurg prophylactisch erfolgreich wirken. Ist jedoch eine Perforationsperitonitis eingetreten, dann soll nicht operirt werden, weil bei der Operation leicht peritoneale Verklebungen gelöst werden und dadurch der Invasion von Eiter und virulenten Bacterien in die Bauchhöhle Thür und Thor geöffnet wird. Die interne conservative Behandlung weist mindestens so gute Resultate auf.

Herr **Reinbach** erwähnt, daß das klinische Bild nicht mit dem pathologischen übereinstimme und infolgedessen sich sichere Indication (Absceß u. s. w.) nicht ohne Weiteres aufstellen lassen.

Herr **Partsch:** Zu den Indicationen, welche Herr Prof. Tietze für die Operation der Perityphlitis aufgestellt hat, möchte ich mir noch einen Beitrag zu liefern erlauben. Der Herr Vortragende hat die septischen und pyämischen Fälle von der Operation auszuschließen gemeint. Was die letzteren anlangt, so dürften wohl zunächst jene Fälle darunter verstanden werden, bei denen es von dem Eiterherd der Appendix aus zu nachweisbaren Metastasen in den inneren Organen oder an anderen Stellen des Körpers gekommen ist. Allerdings mag die Aussicht des Erfolges in diesen Fällen eine geringe sein, aber nach der Analogie anderer pyämischer Erkrankungen wäre theoretisch in solchen

verzweifelten Fällen nicht ohne Weiteres die Beseitigung des primären Eiterherdes von der Hand zu weisen. Ich möchte aber eine Erfahrung mitteilen, welche lehrt, daß pyämische Symptome von den Processen im Wurmfortsatz ausgelöst werden können, ohne daß anderwärts pyämische Herde nachzuweisen sind. Einer meiner ersten Fälle betraf einen 28jährigen jungen Mann, den ich in der dritten Woche der Erkrankung zur Behandlung bekam mit ausgesprochenen pyämischen Erscheinungen, ohne daß weder in der Blinddarmgegend noch anderwärts ein Eiterherd deutlich zu finden war. Bei der Unklarheit des Bildes konnte ich mich nicht zur sofortigen Operation entschließen; aber die außerordentlich springenden Temperaturen mit 35 Schüttelfrösten innerhalb acht Tagen zwangen mich trotz der Geringfügigkeit des localen Befundes zur Operation. Die Freilegung des Wurmfortsatzes ergab in demselben ein ungefähr 50 Pfennigstück großes Geschwür ohne Kotstein mit geringer ädhäsiver Entzündung in der Umgebung, ohne Erguß oder Eiteransammlung. Mit der Entfernung des Wurmfortsatzes genas Pat. Leider ist er drei Jahre später einem eigenen Mißgeschick erlegen. Er selbst Apotheker, verlangte in einer Apotheke ein g Antipyrin zur Bekämpfung von Kopfbeschwerden. Es wurde ihm ein g Morphium eingehändigt und von ihm genommen; trotz aller Gegenmittel ging Pat. daran zu Grunde. Eine Nachfrage bei den gerichtlichen Obducenten ergab, daß bei der Obduction keinerlei Veränderungen irgend welcher Art oder Reste eitriger Herde gefunden werden konnten. Es muß demnach das Geschwür im Wurmfortsatz allein die Möglichkeit geboten haben, daß von ihm aus Stoffe in den Kreislauf gelangten, welche die häufigen Schüttelfröste auslösten. Mit der Entfernung des Geschwürs selbst war die Quelle des pyämischen Giftes ausgetilgt und die Genesung möglich. Man wird also unter solchen Verhältnissen trotz der ausgesprochen pyämischen Erscheinungen doch ein Recht haben, die Operation auszuführen und zwar mit Aussicht auf Erfolg. Was die übrigen Indicationen, welche für die Operation im acuten Anfall aufgestellt sind, anlangt, so glaube ich nach dem bisher Gesagten am meisten Herrn v. Mikulicz zustimmen zu müssen, der die Frage der Operation von der raschen Zunahme der Symptome abhängig müssen zu machen glaubt. Wie schon früher von mir gelegentlich der Debatte über die chirurgische Behandlung der Peritonitis, bemerkt worden ist, verspreche ich mir am meisten Klärung in der Frage und den größten Gewinn für die Patienten, wenn in allen einigermaßen schweren Fällen der Chirurg von dem inneren

Mediciner zur Mitbeobachtung aufgefordert wird, gleichgiltig ob von vorn herein ein chirurgisches Eingreifen in Aussicht genommen wird oder nicht, denn nur dann wird es möglich sein, den richtigen Zeitpunkt für die Operation zu bestimmen, und durch gemeinsame Beratung festzustellen, in welchem Falle operirt werden muß und wo ein abwartendes Verhalten gerechtfertigt ist. Es kann sich nicht um die Frage handeln: gehört die Perityphlitis dem inneren Mediciner oder dem Chirurgen, sondern nur darum, wie wird dem Erkrankten am besten geholfen.

Herr **Eugen Peiser:** M. H.! Den eingangs gemachten Ausführungen des Herrn Reinbach möchte ich nicht ganz beipflichten. Wir sind beim acuten Anfall der Perityphlitis in den meisten Fällen in der Lage, eine den anatomischen Verhältnissen entsprechende Diagnose zu stellen. Gerade die anatomische Diagnose, welche Herr Geh.-Rat Sonnenburg, mein früherer Chef, ausgebaut hat, ist für die Beurteilung des Einzelfalles sowie für unser therapeutisches Handeln von ausschlaggebender Bedeutung. Sonnenburg unterscheidet bekanntlich die Appendicitis simplex, perforativa und gangraenosa. Folgende Grundsätze galten bei uns in Moabit hinsichtlich der Behandlung der Perityphlitis im acuten Anfall:

Principiell ist die Operation im Intervall der im Anfall vorzuziehen.

Die im Allgemeinen weniger gefährliche Form der Appendicitis simplex giebt im Anfall nur selten die Indication zum operativen Eingriff. Die Erscheinungen sind ja meist geringfügiger, insofern sich der Entzündungsproceß nur im Innern des Appendix und seiner Wandungen abspielt; die Patienten machen keinen so schweren Eindruck, der Puls ist oft annähernd normal. Meist geht der Anfall spontan ohne Complication vorüber. Doch kann im Verlauf der Appendicitis simplex noch immer eine Perforation oder Gangrän des Processus vermiformis eintreten, Unfälle, die sich durch turbulente Symptome kundgeben; diese erfordern natürlich ein sofortiges Eingreifen.

Anders schon steht es mit der Appendicitis perforativa, die infolge Durchbruchs der Wandung des Wurmfortsatzes durch Geschwüre oder Kotsteine zu Stande kommt und mit Eiterbildung um den perforirten Wurmfortsatz einhergeht. Hier ist der ganze Anfall ein viel schwererer. Unter stürmischen und fieberhaften Erscheinungen setzt die Erkrankung ganz plötzlich ein. Das Allgemeinbefinden ist meist erheblich gestört, der Puls ist klein, frequent etc. Vielfach ist es scheinbar der erste Anfall.

Hier entscheidet die Beobachtung des weiteren Verlaufes in den nächsten 3—5 Tagen. Gehen in dieser Zeit zusehends die allgemeinen und localen Erscheinungen zurück, so können wir von einer Operation Abstand nehmen. Doch ist es notwendig, daß sich die Symptome in gleichem Maße bessern. Bleibt eines der Symptome, z. B. der frequente kleine Puls gegenüber der abnehmenden Temperatur bestehen, oder die starke Schmerzhaftigkeit, oder bleibt das Allgemeinbefinden ein schlechtes, so haben wir darin eine dringende Indication zur Operation, bei welcher der Wurmfortsatz möglichst mit zu entfernen ist, zu sehen.

Noch schwerer sind die Erscheinungen der Appendicitis gangraenosa. Hier sind alle Symptome nur noch verstärkt. Der Anfall tritt meist ganz foudroyant oft im besten Wohlbefinden auf. Ganz characteristisch für die Gangrän sind die excessiven Schmerzen, sowie die außerordentliche Druckschmerzhaftigkeit der Ileocoecalgegend. Gegenüber der App. perforativa ist hier eine größere Resistenz oft nicht nachweisbar. Das Allgemeinbefinden ist ein außerordentlich schweres. Sehr schnell geht hier der entzündliche Proceß auf die übrige Bauchhöhle über. — Bei dieser Form hat natürlich ein Zuwarten keinen Sinn. Hier muß möglichst in den ersten 24 Stunden operirt werden, wenn die Operation noch einen Erfolg haben soll.

Was von den Complicationen besonders die Peritonitis anlangt, so operiren wir, wenn ein Absceß dabei nachweisbar ist. Die Entleerung des Eiters, der massenhaften Bacterien und Toxine führt zu einer Entlastung des Peritoneums. Zuweilen ist dieses dann noch resorptionskräftig genug, um den Kampf erfolgreich aufzunehmen. Vielfach sind auch mehrere Abscesse zu eröffnen Bei Septischen nehmen wir auch von einer Operation Abstand.

Für die Indicationsstellung ist es sehr wichtig, wie der Anfall vor unserer Beobachtung intern behandelt worden. Meist werden ja wohl noch große Opiumdosen gegeben. Dieselben verwischen das Krankheitsbild und verschleiern die Gefahren. Das Opium benimmt sowohl die Schmerzen wie auch die Druckempfindlichkeit der entzündeten Därme und erschwert oder verhindert infolge des entstehenden Meteorismus die Percussion und Palpation. Bei der Behandlung mit großen Opiumdosen wird daher eine richtige Beurteilung des localen Processes unmöglich, so daß der richtige Zeitpunkt für die Operation nicht mehr zu bestimmen ist. Morphium subcutan ist dem Opium aus diesen Gründen vorzuziehen und wir sind damit immer gut verfahren. Bei dieser Indicationsstellung dürften viele Schwierig-

keiten, wie sie sich auch in der heutigen Discussion herausstellten, leichter zu überwinden sein.

Herr **v. Mikulicz:** Wir müssen Herrn Prof. Tietze dafür sehr dankbar sein, daß er eine practisch so wichtige Frage heute wieder zur Discussion gebracht hat, denn die Frage, wann bei der Perityphlitis operirt werden soll, hat sich im Laufe der letzten Jahre wesentlich verschoben.

Der Chirurg entschließt sich heute nur auf Grund dringender Indication zur Operation im acuten Anfall und zwar hauptsächlich deshalb, weil die Operation im freien Intervall dem Kranken mehr Vorteile bietet. In Bezug auf die Lebensgefahr darf bei der heutigen Technik allerdings kein Unterschied bestehen zwischen der Operation einer uncomplicirten acuten Perityphlitis und einer Appendicitis im Intervall. In der Breslauer chirurgischen Klinik und der v. Mikulicz'schen Privatklinik wurden in den letzten fünf Jahren 104 Fälle von Appendicitis im Intervall operirt ohne einen Todesfall. In derselben Zeit kamen 64 Fälle von nichtcomplicirter acuter Perityphlitis zur Operation; auch davon starb kein Kranker. 24 mal war die acute Perityphlitis schon vor der Operation complicirt, darunter 22 mal mit diffuser oder progredienter Peritonitis. Nur vier von diesen Fällen konnten durch die Operation gerettet werden. In den letztgenannten 24 Fällen ist die Operation zu spät ausgeführt worden. Sie beweisen, daß die Prognose der acuten Perityphlitis doch keine so gute ist, wie einige interne Collegen versichern möchten, und daß heute nur eine Gefahr für den Kranken besteht; nämlich, daß der Chirurg zu spät gerufen wird.

Die Vorteile der Operation in Intervallen sind hauptsächlich folgende:

Sie ist ein geringfügiger Eingriff. In einfachen Fällen kann man mit einer Incision von 2—3 cm auskommen; die Operation ist eine radicale, da der Wurmfortsatz in jedem Falle resecirt wird, was ja der eigentliche Zweck der Operation ist; die Wunde kann immer primär geschlossen werden, infolgedessen kann aus der Narbe keine Hernie entstehen und das Krankenlager beschränkt sich auf 8—12 Tage. Es ist begreiflich, daß aus diesem Grunde sich der Chirurg heute nur auf eine dringende Indication hin zur Operation im acuten Anfalle entschließt. Diese Indication ist gegeben durch die Gefahr der Ausbreitung des localisirten Entzündungsprocesses auf das ganze Peritoneum oder das retroperitoneale Zellgewebe. Wann diese Gefahr vorliegt oder sich vorbereitet, läßt sich nicht nach einem einzelnen Symptom be-

urteilen. Weder der locale Tumor oder die Resistenz oder eine bestehende Dämpfung, noch die Schmerzhaftigkeit, weder der Puls noch die Temperatur allein können hier den Ausschlag geben. Auch die Leukocytose, auf die neuerdings sehr viel Gewicht gelegt wird, kann uns zu schweren Täuschungen führen; maßgebend ist nur die Gesamtheit der Symptome. Wenn dieselben von vornherein schwer einsetzen, namentlich aber, wenn sich eine consequente Steigerung der Symptome zeigt, dann ist Gefahr vorhanden, dann muß bald operirt werden. Auf die Bildung des Abscesses etwa zu warten, ist bei dem heutigen Stande unseres Wissens und Könnens ganz verfehlt.

Herr **Henle:** Der von Herrn Collegen Herz erwähnte zweite Fall ist von mir im vorigen Herbst operirt worden. Entgegen Herrn Herz bin ich auch heute der Ansicht, daß die Operation indicirt war. Die einen Absceß vortäuschende Dämpfung, der Meteorismus, vor allen Dingen die steigende Pulsfrequenz sprachen für eine solche. Eine Resistenzprüfung war bei der excessiven Schmerzhaftigkeit erst in Narcose möglich. Sie ergab ein negatives Resultat und machte die Anwesenheit eines Abscesses noch vor Eröffnung des Bauches unwahrscheinlich. Trotz der nunmehr vorgenommenen frühzeitigen Entfernung des Ausgangspunktes der Infection, des am Darmende stenosirten und hochgradig entzündeten Wurmfortsatzes blieben die peritonealen Reizerscheinungen noch mehrere Tage bestehen, so daß schon an eine Wiedereröffnung der wegen ihrer scheinbaren Integrität primär verschlossenen Bauchhöhle gedacht wurde. Dann Rückgang der Erscheinungen und völlige Genesung, deren Fortbestand noch vor wenigen Tagen constatirt wurde. — Die peritonealen Erscheinungen müssen hier notwendiger Weise auf den Contact des kranken Appendix mit dem Peritoneum bezogen werden. Sie hätten vermutlich an Intensität zugenommen und eine schlechte Prognose bedingt, wenn nicht jener Contact durch die Operation so frühzeitig beseitigt worden wäre. Der besagte Fall spricht also viel eher für als gegen die Operation.

Sitzung vom 10. Juli 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff. — Schriftführer: Herr Partsch.

Vor der Tagesordnung:

Herr **V. Winkler:** M. H.! Ich möchte mir erlauben, Ihnen einen Fall vorzustellen, bei welchem wegen Lähmung der Harnblasenmusculatur mit Retention des Harns eine sog. **Dauerfistel** angelegt wurde.

Die bisher befolgten Operationsverfahren, entweder nach Poncet oder nach Witzel, machten die Ausführung einer Sectio alta notwendig. Wenn man bedenkt, daß diese Operationsmethoden unter allgemeiner Narcose meistens an alten oder herabgekommenen Personen ausgeführt werden mußten und eine mindestens 1 bis 2 Wochen dauernde Bettruhe erforderten, daß ferner nicht immer eine absolut schlußfähige Fistel erzielt wurde, so muß ein neues, von einem Assistenten Witzels, Namens Wenzel, in der Deutschen medicinischen Wochenschrift, Heft 13, d. Jahrganges, beschriebenes Verfahren unsere Beachtung erwecken. Dasselbe bietet außer der Vermeidung jeglichen Krankenlagers den Vorteil, ohne jede Narcose, höchstens unter localer Anästhesie nach Schleich, ausführbar zu sein und zum anderen absolute Dichtigkeit zu gewähren. Das lästige Harnträufeln wurde niemals dabei beobachtet.

Die Ausführung der Operation ist eine höchst einfache. Mit einem gewöhnlichen Fleurant'schen Troicart, der jedoch länger, dicker und weniger gekrümmt ist, wird etwa in Nabelhöhe, 3—4 Finger breit von der Mittellinie nach rechts in die Bauchdecke eingestoßen, der Troicart in der Muskelschicht schräg nach abwärts geführt, indem die linke Hand des Operateurs das Vordringen der Spitze des Instruments controlirt, bis dieselbe dicht über der Symphyse in der Mittellinie angelangt ist. Durch Heben des Griffes wird alsdann die Spitze in die gefüllte Blase eingestochen. Das Stilet wird sofort herausgezogen, durch die Troicartcanüle ein dünner Nélatonkatheter No. 14 oder 15 Charrière eingeführt, und über demselben die Canüle gleichfalls herausgezogen. Der Katheter wird an der Einstichstelle an den Bauchdecken mit einer Drahtnaht befestigt. Der Urin läuft sofort durch den Katheter ab, welch' letzterer durch einen Quetschhahn verschlossen wird. Auch kann durch denselben die Blase zu therapeutischen Zwecken gespült und behandelt werden.

Durch diese Ausführung der Operation wird in der Bauchdecke ein Schrägkanal gebildet, dessen Wände von der Rectusmusculatur gebildet werden und welche sich fest um den Katheter herumlegt, so daß hierdurch der sichere Verschluß gewährleistet wird. Die Operation wurde in meinem Falle am 9. Juni ausgeführt. Der Pat. hat dieselbe ausgezeichnet vertragen. Die unerträglichen Schmerzen, unter denen er litt, sind geschwunden, der Katarrh der Blase hat sich wesentlich gebessert, der Abfluß des Harns findet in leichter Weise statt. Seinem Berufe als Droschkenkutscher kann derselbe ungestört wieder nachgehen.

Ich kann dieses Verfahren namentlich bei Prostatahypertrophie, Prostatatumoren, impermeablen Stricturen, wenn größere Eingriffe nicht ausgeführt werden können, als Palliativmaßnahme warm empfehlen.

Tagesordnung:

Herr **Ludwig Mann** stellt unter dem Titel „**ein Beitrag zu den Schwierigkeiten der Differentialdiagnose zwischen organischem Hirnleiden, Hysterie und Simulation**" einen Patienten der kgl. Augenklinik vor, welcher eine ganz eigenartige Sehstörung darbietet und der schon durch seine Krankengeschichte äußerst merkwürdig ist.

Der Patient ist ein 42jähriger Porzellanmaler, welcher im Juni 1897, nachdem er angeblich nur wenige Wochen mit Bleifarben gearbeitet hatte, unter schweren Cerebralerscheinungen erkrankte. Er wurde von seinem damaligen Wohnorte Nürnberg in die medicinische Klinik zu Erlangen (Prof. Strümpell) in vollständig bewußtlosem Zustande eingebracht.

Er blieb mehrere Tage vollkommen desorientirt, delirirte, ließ Stuhl und Urin unter sich, hatte wiederholt schwere Krampfanfälle. Die Pupillen waren starr, die Gefäße des Augenhintergrundes äußerst eng.

Die näheren Beobachtungen über den Patienten während seines langdauernden Erlanger Aufenthaltes sind in einer aus der Strümpell'schen Klinik hervorgegangenen Dissertation (von Steidl) niedergelegt. Der Fall wurde aufgefaßt als schwere Encephalopathia saturnina, dem sich zuletzt, als der Zustand schon in der Besserung war, einige hysterische Züge beimischten.

Bei der Entlassung aus der Klinik war eine hochgradige Sehstörung zurückgeblieben, die einer vollkommenen Blindheit gleichkam, und die jede Beschäftigung unmöglich machte und den Patienten zwang, sich auf der Straße führen zu lassen. Er

lebte nun vier Jahre lang als Blinder in Nürnberg, erhielt zeitweise Unterricht in der Blindenanstalt im Netzeflechten u. s. w. und wurde, als er im Jahre 1902 in seine Heimatprovinz Schlesien verzog, von dem Director der Nürnberger Blindenanstalt als ein „unglücklicher blinder Mann“ an Herrn Geheimrat Uhthoff empfohlen.

Bei der ersten Untersuchung in der Augenklinik erschien er so gut wie vollkommen blind; er sah nur Handbewegungen, dabei war der Augenhintergrund normal, ebenso die Pupillen; auch sonst keine cerebralen Symptome. Die Beobachtung des Patienten ergab sogleich gewisse Eigentümlichkeiten, welche uns veranlaßten, eine suggestive Therapie einzuleiten. Dieselbe hatte in kürzester Zeit einen eclatanten Erfolg und die Besserung schritt in der nächsten Zeit mit mancherlei Schwankungen so weit fort, daß Pat. sich jetzt vollkommen allein in den Räumen der Klinik zurechtfindet, daß er sich auch schon auf belebten Straßen ohne Führung bewegt.

Immerhin ist aber auch jetzt noch eine sehr merkwürdige Sehstörung zurückgeblieben: Patient sieht kleinste Objecte, es läßt sich nachweisen, daß seine Sehschärfe fast $= 1$ ist, er hat ein normales Gesichtsfeld, normalen Farbensinn, normale Augenbeweglichkeit und trotzdem ist sein Sehvermögen noch hochgradig beeinträchtigt. Es findet sich nämlich bei ihm eine Störung der Projection der gesehenen Objecte. Wenn er meine Hand ergreifen soll, so greift er zunächst weit daneben und findet sie dann erst nach einigen tastenden Bewegungen; soll er einen Punkt an der Tafel zeigen, so bleibt er mit der Fingerspitze jedesmal weit davon entfernt u. s. w. Am meisten macht sich diese Störung bemerklich, wenn er eine Reihe von gleichartigen Gegenständen betrachten soll. Eine Anzahl auf dem Tische liegende Streichhölzer vermag er nicht zu zählen, er übersieht stets einige.

Beim Lesen einer Zahlen- oder Buchstabenreihe läßt er bald einige aus, bald liest er sie wiederholt oder er gerät, in eine ganz andere Zeile. Das Lesen ganzer Worte gelingt deshalb nur ganz vereinzelt. Auch beim Schreiben und Zeichnen macht sich diese Störung in höchst characteristischer Weise bemerklich. Beim Schreiben weicht er weit von der Linie ab, beim Zeichnen werden die Figuren ganz verzerrt, z. B. bleibt bei einem Viereck der eine Winkel weit offen und dergl. mehr. Es scheint, daß diese Störung um so hochgradiger ist, je mehr die Objecte in den peripheren Teilen des Gesichtsfeldes sich befinden.

Wir können die Sehstörung bezeichnen als eine Störung des

Raumsinns der Netzhaut, d. h. die die Retina treffenden Lichtreize werden zwar wahrgenommen, aber es werden dem Gehirn fehlerhafte Nachrichten über den Ort, von welchem die Reizung ausgeht, zugeschickt. Analoges kennen wir auf dem Gebiet der Hautsensibilität: es giebt bekanntlich Störungen der Sensibilität, bei denen zwar die leisesten Hautreize wahrgenommen, aber ganz falsch localisirt werden, d. h. der Patient hat eine fehlerhafte Verstellung von dem Ort, an welchem er berührt worden ist.

Wie ist nun diese eigentümliche Störung des Raumsinnes zu erklären? Daß es sich nicht um ein durch organische Cerebralerkrankung bedingtes Symptom handeln kann, ist als sicher anzusehen. Der rasche Erfolg der Therapie und auch gewisse Widersprüche, die sich in der Erscheinungsweise der Sehstörung bemerklich machen, lassen dies ausschließen. Wir wurden bald darauf geführt, an eine hysterische Erscheinung zu denken. Hierfür sprachen verschiedene Begleiterscheinungen (Krampfzustände von hysterischem Character) sowie vor allem die organisirte Suggestibilität des Patienten.

Die diagnostische Schwierigkeit wurde aber dadurch vergrößert, daß die Anamnese Momente ergab, welche an die Möglichkeit einer Simulation denken lassen mußten. Pat. hat nämlich einen sich über ca. vier Jahre hinziehenden Schadenersatzproceß gegen die Firma geführt, in deren Diensten er sich die Bleivergiftung zugezogen hat. Der Proceß, in dem verschiedene Sachverständige ihn für unheilbar blind erklärten, führte dazu, daß dem Pat. ein Schadenersatz von 10000 Mk. zugesprochen wurde, jedoch kam Patient infolge Zahlungsunfähigkeit der betr. Firma nicht in den Besitz dieser Entschädigung.

Kurze Zeit nun darauf, nachdem seine Ansprüche aussichtslos geworden waren, erfolgte seine Aufnahme in die Klinik und die Besserung seiner Sehstörung.

Diese eigentümlichen Umstände legen es gewiß nahe, an eine bewußte Simulation zu denken, jedoch kann ich mich zu dieser Annahme nicht recht entschließen.

Die Sehstörung ist zu eigenartig und über so lange Zeit an dem Patienten gleichmäßig angegeben (schon in der Erlanger Dissertation finden sich Andeutungen davon), daß ich eine absichtliche Vortäuschung derselben für kaum annehmbar halte und eine eigentümliche hysterische Erscheinung annehmen möchte. In der Litteratur habe ich bisher allerdings nur einen Fall (Badal 1888) auffinden können, der dem unserigen einigermaßen ähnlich ist.

Discussion:

Herr **Uhthoff**, der den Fall, über welchen Mann berichtet hat, lange mit dem Vortr. in der Universitäts-Augenklinik beobachtete, geht vom ophthalmologischen Standpunkte aus etwas näher auf die von dem Kranken angegebenen Sehstörungen ein und erörtert die Punkte, welche die Vermutung einer directen Simulation nahelegen. Zunächst sei die hochgradige Besserung der Sehstörung nach vierjährigem Bestehen der fast völligen Erblindung mit der Annahme eines organischen Leidens schwer vereinbar, es könne nur an eine functionelle Störung in erster Linie gedacht werden. Sodann auch die Eigenart der Sehstörung, die falsche Localisation, wenn Pat. einen Gegenstand zeigen soll und dabei doch das richtige Ergreifen desselben oder das richtige Treffen desselben, wenn er den Fuß darauf zu setzen aufgefordert wird. — Ferner die kurze Zeit, welche vergangen war (drei Wochen), als Pat. die angebliche Beiintoxication bekam. Weiter das Hineinspielen des Schadenersatzproceßes in seinen verschiedenen Phasen, welche einen Einfluß auf die angeblichen Sehstörungen geübt zu haben scheinen.

Ebenso seien die Krampfanfälle eigentlich nie beobachtet worden, sondern wurden eigentlich immer nur vom Patienten beschrieben.

Der ophthalmoskopische Befund sei jetzt nicht als pathologisch zu rechnen, was nicht ausschließe, daß früher einmal neuritische Erscheinungen dagewesen seien, wie in der früheren Krankengeschichte angegeben sei. Jedenfalls könne eine ausgesprochene Atrophie der Papillen nie bestanden haben.

Daß Patient ein kranker Mann und psychisch nicht ganz normal sei, stehe wohl außer Zweifel, ebenso aber könnten die Sehstörungen nicht als durch organische Veränderungen bedingte, sondern nur als functionelle und subjectiv bedingte angesehen werden.

Ob es gerechtfertigt sei, den Fall von Badal mit diesem in Parallele zu setzen, erscheine doch zweifelhaft. Jedenfalls habe die Differentialdiagnose hier, wie weit organisches Leiden und wie weit nur functionelle Störung im Spiel seien, große Schwierigkeiten bereitet.

Herr **Ludwig Mann:** Daß die schwere Bleivergiftung bei dem Patienten in wenigen Wochen entstanden ist, wie Pat. angiebt, möchte ich allerdings auch nicht glauben. Aber es ist ja sehr wohl möglich, daß er auch bei seinen früheren Beschäfti-

gungen mit bleihaltigen Farben zu thun gehabt hat, ohne es zu wissen. Sicherlich ist aber zuerst ein schweres cerebrales Krankheitsbild vorhanden gewesen; das geht aus der Erlanger Dissertation mit Sicherheit hervor. Daß sich zu einer Cerebralerkrankung eine Hysterie hinzugesellt, ist nichts Seltenes; speciell bei der Bleivergiftung hat Charcot auf die Häufigkeit der „Hysteria saturnina" hingewiesen.

Die Unterscheidung zwischen Hysterie und Simulation ist nun in der That für viele Fälle völlig unmöglich. Das Wesen der hysterischen Symptome ist, daß sie auf „psychogenem" Wege entstehen. Daher kann alles das, was die Hysterie hervorbringt, auch willkürlich producirt werden. Selbst die exacten Untersuchungsmethoden der Ophthalmologen geben, wie ja auch von Herrn Uhthoff zugegeben wird, oft keine Unterscheidung (bei einseitiger Amaurose, Gesichtsfeldeinengung etc.).

Ich gebe daher zu, daß die Frage, ob Hysterie oder Simulation vorliegt, nicht sicher entschieden werden kann; ich persönlich neige aber aus den oben angedeuteten Gründen zu der ersten Annahme.

Herr **Goebel** (Alexandrien) hält seine angekündigte Mitteilung **„über Bilharzia-Krankheit"**. Er führt aus nach kurzem Eingehen in die Zoologie des interessanten Trematoden, welche pathologisch-anatomischen Veränderungen durch die Würmer im Körper hervorgerufen werden. Die Würmer wohnen, so gut wie stets, paarweise in der Pfortader und den großen Venen des Unterleibs, speciell den Blasen- und Dickdarmvenen, aber auch in Hohlräumen, die sie sich entweder selbst schaffen oder die aus Lymphspalten erweitert sind. Die Eier werden in die Schleimhaut der Blase, und zwar zum größten Teil in die Submucosa, weniger die Muscularis, in die Schleimhaut des Darmes, der Ureteren, der Urethra, weiterhin in Prostata, Samenbläschen etc. abgelegt, verkalken hier mehr oder weniger, oder werden frisch oder verkalkt mit Urin und Stuhl, zugleich unter Blut-, Schleim- und Eiterbeimengung entleert. Ihre Anwesenheit erzeugt in den Organen Entzündungen, Granulationsgeschwülste, echte Polypen von myxptomatösem oder adenomatösem Bau, secundäre Carcinome und Sarkome. Die Eier kommen vielleicht mehr embolisch auf dem Blut- und Lymphgefäßwege, verschleppt auch in Leber, Pancreas, Milz, Niere, Mesenterialdrüsen, Lunge, Herzblut vor. Einmal konnte ein freier Wurm in der Peritonealhöhle nachgewiesen werden, dessen Eierablage zu einer Art Tuberculose der Darmserosa geführt hatte.

Es werden pathologisch-anatomische Präparate aller dieser Veränderungen demonstrirt.

Die Häufigkeit dieser Affectionen unter den Fellachen Aegyptens ist nach Angaben mehrerer Autoren ganz enorm, bis zu 80 pCt. der Bevölkerung!

Die Prognose wird durch hinzutretende Hydro- und Pyonephrose, Steinbildung in Blase und Niere, Urämie, Septikämie etc. oft recht infaust. Die Therapie besteht in leichteren Fällen in roborirender Diät, Urotropingaben, Karlsbader Salz, Calomel etc., in schwereren Fällen in chirurgischen Eingriffen: Sectio mediana und alta, Auskratzung der Blase, partieller Resection derselben, Exstirpation von Tumoren in Blase und Rectum etc.

(Näheres siehe im „Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene“, Band VII, pag. 107 und in der „Deutschen Zeitschr. f. Chirurgie“, Band LXVI, pag. 223.)

Klinischer Abend vom 17. Juli 1903 in der Chirurgischen Klinik.

Herr **Wernicke** demonstrirt einen **Fall von Hirntumor,** in welchem das Zusammentreffen von Ophthalmoplegia externa mit Zeichen doppelseitiger Pyramidenerkrankung die Diagnose eines von oben auf die Augenkernregion des vierten Ventrikels ausgeübten Druckes gestattete. Die Pyramidenfaserung für die unteren Extremitäten war hauptsächlich betroffen. Die langsame Entstehung unter Kopfschmerzen und Stauungspapille, welche letztere zu fast gänzlicher Erblindung geführt hatte, sicherte die Natur des Processes.

Herr **G. Gottstein** spricht über einige Fälle von **sogenannter solitärer Knochencyste** sowie über einen Fall von gutartigem **Knochenfibrosarkom,** von denen 3 Fälle demonstrirt werden. 2 Fälle betreffen die obere Humerus-, 2 die obere Femurdiaphyse. In allen 4 Fällen handelte es sich um Patienten im Entwicklungsalter.

In den drei Fällen von solitärer Knochencyste waren Fracturen der betreffenden Körpergegend vorausgegangen. Die Operation in diesen Fällen bestand in Excision einer kleinen Corticalislamelle, Entleerung der Flüssigkeit und Injection von Jodoformglycerin. Der eine Fall von Humeruscyste wird vier Jahre post operationem in völlig geheiltem Zustande vorgestellt. Der Humerus zeigt normale Configuration, das Röntgenbild ergiebt

eine fast völlige Eburnisation der oberen Humerusdiaphyse. — Die anderen Fälle werden während der Behandlung demonstrirt. Bei dem Falle von Fibrosarkom wurde versucht, eine völlige Ausschälung des Tumors vorzunehmen.

Redner bespricht die Schwierigkeit der Diagnose aus dem Röntgenbilde. Das Bild bei dem Knochenfibrom ergab genau die selben Veränderungen wie bei den Knochencysten. — Während der Behandlung des einen Falles von Cyste der Femurdiaphyse zeigte sich auch eine Anschwellung der Tibiadiaphyse, die im Röntgenbild eine ganz bedeutende Verdünnung der Corticalis zeigt. Man nahm an, daß es sich hier um das Frühstadium einer sich bildenden Knochencyste handle; es wurde eine Probeexcision vorgenommen; dieselbe ergab keine Cyste, sondern an der Stelle, wo man normaler Weise Knochenmark findet, ein derbes mit spongiösen Bälkchen durchsetztes Gewebe. Der Vortragende will diese beiden Processe am Unter- und Oberschenkel als einen einheitlichen auffassen. Er bespricht die Virchow'sche Theorie des Entstehens dieser Knochencysten ausführlich, neigt jedoch auf Grund seiner Befunde zu der Annahme, daß es sich bei diesen Cystenbildungen nicht um eine eigentliche Geschwulstbildung, sondern um eine Osteomyelitis fibrosa im Sinne v. Recklinghausens handle. (Demonstration der Röntgenbilder, stereoskopischen Bilder, sowie der mikroskopischen Präparate.)

Ferner demonstrirt derselbe ein **Gebiss**, das von einem 28jähr. Manne verschluckt worden und in der Speiseröhre stecken geblieben war. Das Röntgenbild ergab in diesem Falle einen negativen Befund. Bei der Oesophagoskopie fand sich das Gebiß im unteren Teil der Speiseröhre (es war von einem Arzte vorher sondirt worden); es wurde nach Lockerung mit der Gottstein'schen Zange in den Magen gestoßen. Redner sieht dieses Verfahren bei Gebissen, die sich im unteren Teil der Speiseröhre befinden, als das Normalverfahren an. Außer diesem werden noch 10 andere Gebisse demonstrirt, die durch die Oesophagoskopie zur Beobachtung kamen. 3 Gebisse aus dem oberen Teile wurden per os entfernt, 4 in den Magen gestoßen. In 3 anderen Fällen mußte zur Operation geschritten werden. Redner spricht sich noch gegen die Sondirung der Patienten, die Gebisse verschluckt haben, aus.

Sodann demonstrirt derselbe einen 12jährigen Knaben mit **Rumination für flüssige Speisen**, während feste nicht wiedergekaut werden.

Herr **Henle** stellt einen Patienten vor, bei dem am 30. IV. d. J. ein Carcinom vom Uebergang der Flexur in's Rectum entfernt worden ist. Es ist diese Gegend die unzugänglichste des ganzen Darmes. Schon die Diagnose bot Schwierigkeiten, indem der Tumor vom Abdomen her gar nicht, per rectum nur ganz undeutlich als eben erreichbare schmerzhafte Resistenz zu fühlen war. Indessen rechtfertigten die übrigen Symptome, hochgradige Obstipation, Schmerzen, blutige Beimengungen zu den Fäces eine Incisio probatoria, die parallel dem linken Lig. Poupartii ausgeführt wurde. Bestätigung der Diagnose eines Tumors, der dem obersten Rectumabschnitt angehörte. Da der Tumor nicht übermäßig groß und von seiner Umgebung abgrenzbar erschien, wurde die Exstirpation beschlossen.

Die Unzugänglichkeit derartiger Tumoren macht auch die Operation außergewöhnlich schwierig. Für ein Eingehen von vorn her, vom Abdomen aus, liegen sie zu tief, für die gewöhnlichen Wege der Rectumoperationen zu hoch. Man hat daher beide Methoden miteinander combinirt, den Tumor von oben her durch Lösung seiner Verbindungen mit dem Kreuzbein mobilisirt und die Operation dann nach Resection des Steiß- oder eines Teiles des Kreuzbeins von hinten her vollendet. Diese Combination ist aber ein gewaltiger Eingriff, dessen Schwere zahlreichen Patienten verhängnisvoll wird, was auch die Erfahrungen der Breslauer Klinik bestätigen.

Im vorliegenden Fall gelang — in Beckenhochlagerung — die Mobilisirung des Tumors. Der Darm wurde gut fingerbreit unter und 6—8 cm über der Geschwulst durchtrennt und mittels Murphy-Knopfes vereinigt. Eine andere Vereinigungsmethode wäre in dieser Tiefe nicht ausführbar gewesen. Freilich war auf ein Halten des Knopfes keineswegs zu rechnen, da der ausgedehnte vom Kreuzbein gelöste Teil der Rectumwand des Serosaüberzuges entbehrte. Auch die Hinzufügung einer Reihe von Nähten bot wenig Sicherheit, da diese bei stärkerem Anziehen durchschnitten. Daher wurde im Jodoformgazetampon in die Nähe der Vereinigungsstelle gelegt und aus der bis auf ein kleines Stück geschlossenen Bauchwunde herausgeleitet.

Eine weitere Sicherheit wurde erzielt durch Anlegung eines Anus oberhalb der Vereinigung.

Schloffer will neuerdings jedes Dickdarmcarcinom dreizeitig operirt wissen: 1. Anlegung eines Anus, 2. Resection des Tumors mit sofortiger Vereinigung der Darmenden, 3. Verschluß des Anus praeternaturalis. Da infolge der zwischen diesen drei Acten

notwendigen Pausen das Verfahren sehr langwierig ist, da außerdem bei diesem Vorgehen die Gefahren der Darmresection in viel unvollkommenerer Weise gemindert werden, wie bei der Mikulicz'schen Vorlagerungsmethode ist dieser unbedingt der Vorzug zu geben. In dem in Rede stehenden Fall war sie natürlich nicht ausführbar.

Durch gleichzeitige Ausführung der Resection und des Anus wurde hier Act 1 und 2 von Schloffer in einen zusammengezogen. Act 3 kann man sparen, wenn man die Entlastung des Darmes durch eine Fistel bewirkt, die sich, nachdem sie ausgedient hat, spontan wieder schließt. Solche Fisteln kennen wir in Gestalt der Witzel'schen Magen- resp. Darmfisteln und ihrer Modificationen. Im vorliegenden Falle wurde durch eine rechtsseitige 5 cm lange Incision das Coecum freigelegt und in dieses wie bei der Kader'schen Magenfistel ein daumendickes Drain eingenäht. Damit dieses seinen Zweck noch besser erfüllt, wurde sein Ende durch die Valvula Bauhini hindurch ca. 8 cm im Ileum hinaufgeführt.

Die Fistel hat insofern ihren Dienst gethan, als sie in den ersten sechs Tagen Stuhlentleerung per vias nat. verhinderte. Als am siebenten Tage nichts durch das Drain abfloß, wurde durch dasselbe etwas Wasser einfließen gelassen. Die Folge davon war der Abgang dünnen Stuhles per vias naturales. Nunmehr wurde die Fistel benutzt, um den Darm täglich durchzuspülen und der Hauptgefahr, der Bildung derber Kotknollen vorzubeugen.

Der Verlauf war erfreulich. Der Knopf wurde am achten Tage in der Ampulla recti constatirt und digital entfernt. Aus der Tamponhöhle haben sich drei Tage lang geringe Kotmengen entleert. Dann ließ die Secretion schnell nach, dir Höhle schloß sich. Nach 14 Tagen wurde das Fisteldrain abgeklemmt und nur noch zu täglichen Eingüssen benutzt. Nach drei Wochen wurde es entfernt. Neben dem Drain ist nie Darminhalt herausgekommen, ebenso hat sich nach Entfernung des Drains kein Tropfen Stuhl mehr aus der Fistel entleert, die alsbald zuheilte. Die Reconvalescenz des Patienten wurde nur unterbrochen durch eine Lungenembolie, die $4^1/_2$ Wochen nach der Operation erfolgte und eine vierwöchentliche Bettruhe erforderte. Jetzt geht es dem Pat. gut. Er nimmt erheblich an Gewicht zu.

Die hier angewandte Art der Darmfistel empfiehlt sich auch für manche Fälle von Ileus, zumal man in der Lage ist, den Act der Darmeröffnung extraperitoneal vorzunehmen. In einem Fall von Gastroenterostomia antecolica anterior wegen Carcinom war

es zu Verlegung des Quercolon gekommen. Es wurde das Coecum freigelegt, ein gut fünfmarkstückgroßes Stück desselben in das Peritoneum perietale eingenäht. Nun wird der vorliegende Darmteil durch eine in sein Centrum eingeführte Punctionsnadel möglichst entleert.

Legung der für die Kader'sche Fistel nötigen Nähte, die aber noch nicht geknüpft werden, Incision des Darmes, schleunige Einführung des Drains, Knüpfung der gelegten und Hinzufügung einiger weiteren Nähte. Auf diese Weise ließ sich die Operation ohne wesentliche Beschmutzung der Wundfläche ausführen. Im Verlauf der nächsten Tage wurde das Quercolon wieder durchgängig, die Fistel damit überflüssig. Dieselbe schloß sich bis auf einen noch heute bestehenden stecknadeldicken Gang, der den Patienten nicht im Geringsten belästigt und dessen Beseitigung bei dem wachsenden Carcinom sich erübrigt. Das Verbleiben dieser Fistel ist darauf zurückzuführen, daß bei ihrer Anlegung ein zu dünnes Drain eingenäht wurde, welches sich verstopfte. Bei dem Ersatz desselben durch ein stärkeres sind zweifellos Nähte gesprengt worden. Im Uebrigen war auch hier die Function der Fistel eine gute.

Herr **Fittig: Hautcarcinome mit Röntgenstrahlen behandelt.**

Redner stellt 12 mit Röntgenstrahlen behandelte Fälle von Hautcarcinom vor, von denen 7 geheilt sind und 5 noch in Behandlung stehen. Bei 4 Fällen, die vor $^1/_2$ Jahr schon demonstrirt sind, hat die Heilung jetzt $^1/_2$—$^3/_4$ Jahre angehalten ohne Recidiv, 3 erst seit kürzerer Zeit entlassene Fälle, darunter ein sehr voluminöses Cancroid der Nase, zeigen die kosmetisch vorzüglichen Narben, bei den 5 noch in Behandlung stehenden Patienten ist der carcinomatöse Character der Defecte nicht mehr zu erkennen und wohl nur noch die Ueberhäutung abzuwarten.

Auf Grund dieser Erfolge und der entsprechenden Mitteilungen aus der Litteratur spricht sich Vortragender dahin aus, daß die Röntgenbestrahlung für das flache Hautcarcinom ein vorzügliches Heilmittel ist. Die Narben sind kosmetisch ausgezeichnet, und die Methode kann als eine conservative und radicale zu gleicher Zeit bezeichnet werden.

Weniger sicher und unvollständig seien in seiner auf über 40 Fälle sich erstreckenden Versuchsreihe die Resultate bei den tiefersitzenden carcinomatösen Geschwülsten geblieben. Die wirksamen Röntgenstrahlen vermögen die Haut nicht weit zu durchdringen. Deshalb seien eventl. noch befriedigende Erfolge bei

Carcinom im Munde und vielleicht auch den anderen Körperöffnungen, dagegen in der Regel schon nicht mehr beim Mammacarcinom zu erzielen. Ein ulcerirter Brustdrüsenkrebs sei wohl zu beseitigen, die tiefsitzenden Drüsen dagegen seien der Strahlenwirkung unzugänglich und vereitelten deshalb einen völligen Erfolg. Redner zeigt hier den ebenfalls vor $^1/_2$ Jahr schon demonstrirten Fall von Brustdrüsencarcinom, bei dem ein Recidiv eingetreten ist und operativ hat entfernt werden müssen.

Deshalb glaubt Redner, daß der Röntgentherapie bei den tiefersitzenden Carcinomen nur der Wert eines Palliativmittels zugesprochen werden könne.

Herr **Renner** stellt einen **Fall von angeborener Hydronephrose** vor. Er bietet besonderes Interesse, weil hier die Symptome einer Perityphlitis vorlagen, so daß die richtige Diagnose erst bei der Operation gestellt wurde. Pat. kam mit Fieber, stark erhöhter Puls- und Atemfrequenz in die Klinik. In der rechten Seite des Unterleibes bestand Dämpfung und starke Schmerzhaftigkeit. Bei der Operation fand sich ein bacterienfreies peritonitisches Exsudat. Der Proc. vermiformis war normal.

Hinter dem Colon ascendens lag eine fluctuirende Geschwulst, deren Punction wasserhelle, alkalische, einweißfreie Flüssigkeit ergab. Eine Niere war auf dieser Seite nicht fühlbar. Somit war die Diagnose einer Sackniere im höchsten Grade wahrscheinlich. Der Sack wurde zunächst drainirt, nach 15 Tagen exstirpirt, nachdem Kryoskopie die vollkommene Functionsfähigkeit der anderen Niere ergeben hatte.

Pat. ist seit $3^1/_2$ Monaten geheilt entlassen und befindet sich sehr wohl.

Demonstration der exstirpirten Hydronephrose.

Ferner Vorstellung eines **Falles von polycystischer Degeneration einer Niere.**

Pat. war vor $^5/_4$ Jahren mit ziehenden Schmerzen in der linken Nierengegend erkrankt, hatte vorübergehend Albuminurie und Hämaturie gehabt. Bei der Aufnahme fand sich nur ein über kindskopfgroßer Tumor in der linken Lendengegend. Nähere Untersuchung ergab, daß der Tumor der linken Niere angehörte. Da das Resultat der Kryoskopie nach getrenntem Auffangen des Urins beider Seiten mittels des Diviseurs kein eindeutiges Resultat geliefert hatte, wurde bei Beginn der Operation die Niere der anderen Seite intraabdominell palpirt, um sich von ihrem normalen Zustande zu überzeugen, dann erst die kranke Niere exstirpirt.

Sie wog 1600 g, zeigte auf dem Durchschnitt zahllose mikroskopisch kleine bis apfelgroße Cysten mit hämorrhagischem Inhalt. Dazwischen waren nur vereinzelt schmale Züge von Nierengewebe — auch mikroskopisch nachweisbar — vorhanden. Demonstration des Präparates.

Dem Pat. geht es gut; doch beginnt jetzt auch die Niere der anderen Seite, wie gewöhnlich, rasch zu wachsen, so daß man das Bestehen derselben Erkrankung bei ihr annehmen muß.

Herr **Kausch** stellt zunächst einen Fall vor, bei welchem die Schleimhaut und das knorpelige Gerüst der Nase infolge von **Rhinosklerom** zu Grunde gegangen war. Die Nase ist infolgedessen von der Spitze des Nasenbeins an völlig eingesunken. Redner ging nun in folgender Weise vor:

Eine Zehe der Patientin wurde an der Spitze angefrischt, an der Volarseite des Handgelenks der entgegengesetzten Seite implantirt und dann an ihrer Basis abgetrennt. Danach wurde diese Zehe in der Gegend der Nasenscheidewand der aufgeklappten Nase implantirt und dann von seiner Basis am Handgelenk abgelöst. In diesem Zustande demonstrirt Redner die Patientin; er beabsichtigt nun aus dieser implantirten Zehe ein neues Nasenbein zu construiren und alsdann die vorhandenen Weichteile der Nase über demselben auszuspannen.

Eine Anzahl von Photographien illustriren den Verlauf des Falles in seinen verschiedenen Stadien.

Herr **Kausch** demonstrirt zweitens einen Fall, in welchem **die Endphalanx des rechten Mittelfingers bis an den Grund des Nagelfalzes abgequetscht worden war.** Redner setzte eine Fingerkuppe auf, indem er einen gestielten Lappen aus der Brusthaut entnahm. Um den Rest des Nagelfalzes durch Anfrischung, sowie durch Annähen des Brustlappens nicht weiter zu schädigen, ging er so vor, daß er die Hand mit ihrer Dorsalseite an die Brust anlegte und den Brustlappen so an der Volarseite des Fingers fixirte. Der sich vorschiebende Nagel soll auf diese Weise an der Unterlage anwachsen. In zwei ähnlichen Fällen hat Vortragender mit diesem Verfahren ausgezeichnete Resultate erzielt.

3. Vorstellung eines Falles von **Schindung von Penis und Scrotum.** Durch eine Maschinenverletzung war die Haut von Penis und Scrotum bis zum Ansatz am Bauche total abgerissen. Nur das äußere Blatt des Präputiums war erhalten. Er nahm die Deckung in folgender Weise vor:

Der Hoden wurde gedeckt durch zwei symmetrische doppeltgestielte Lappen, welche aus der Haut des Oberschenkels genommen

wurden; die Lappen wurden mit ihren medialen Rändern aneinander genäht. Diese Naht stellte so die neue Raphe dar. Die hierdurch entstehenden Defecte am Oberschenkel ließen sich bis auf kleine Lücken, die zur Tamponade offen gelassen wurden, leicht zusammenziehen. Der Penis wurde gedeckt, indem das innere Blatt des Präputiums umgestülpt wird, der Rest mit Tiersch'schen Transplantationen. Dauerkatheter, Penisschiene.

Redner stellt den Patienten in geheiltem Zustande vor. Photographien vor der Operation und in geheiltem Zustande.

Herr **Kausch** demonstrirt viertens eine von ihm construirte **Narcosen-Magensonde.** Dieselbe bezweckt die Aspiration von Magen-Darminhalt zu verhindern. Sie ist bestimmt für Fälle, in denen keine Leerheit des Magens während der Narcose zu erzielen ist, d. h. namentlich beim Ileus. Am unteren Ende der Sonde, oberhalb des Fensters, befindet sich ein Gummiballon; ein dünner Schlauch führt von ihm zum Munde heraus, ein Controlballon befindet sich außerhalb des Mundes. Nach der Einführung der Sonde in den Magen werden die beiden Gummiballons mit Luft aufgebläht; durch Zug an der Sonde wird der im Magen befindliche Ballon fest an die Cardia gepreßt und so das Ausfließen von Inhalt in die Speiseröhre und die Aspiration in die Lunge verhindert.

Die ausführliche Beschreibung der Sonde wird in der Berliner klinischen Wochenschrift erfolgen.

Discussion:

Herr **v. Mikulicz** bemerkt, daß er sich selbst in einem Falle von dem großen Nutzen der Kausch'schen Sonde bei der Narcose eines Ileusfalles überzeugen konnte. Es wurden große Mengen, weit über 1 Liter, fäculenten Inhaltes während der Narcose durch die Sonde nach außen entleert.

Herr **v. Mikulicz** stellt einen Fall vor, in welchem nur eine Niere auf der rechten Seite bestand. Sie war selbstverständlich erheblich vergrößert. Als der Patient zufälliger Weise an einer hämorrhagischen Nephritis erkrankte, entstand der Verdacht auf einen Tumor der rechten Niere, die sich bei der Palpation auf das Doppelte vergrößert zeigte. Erst die cystoskopische Untersuchung und Ureterensondirung klärte den Fall auf, denn es fehlte die rechte Ureterenmündung vollständig. So wurde der Patient vor einer überflüssigen Operation bewahrt.

Herr **v. Mikulicz: Ein operativ geheilter Fall von Cardiospasmus.**

In einem Falle, in welchem seit mehr als zwei Jahren alle

therapeutischen Versuche, auch die Anlegung einer Magenfistel, vergeblich gemacht wurden, wurde vollständige Heilung auf folgende Weise erreicht: Durch den breit eröffneten Magen wurde die ganze linke Hand bis an die Cardia eingeführt. Unter der Controle des 2. und 3. Fingers wurde in die Cardia ein zangenförmiges Instrument, nach Art eines Handschuhdehners, eingeführt und die Cardia so weit stumpf gedehnt, daß die Branchen des Instrumentes 6 cm auseinander standen. Nach vollendeter Dehnung der Cardia wurde die Magenwunde, sowie die Bauchdeckenwunde ganz geschlossen. Es trat vollständige Heilung ein, welche nun schon $^1/_2$ Jahr besteht, indem Patient von nun an alle Speisen ohne die geringsten Beschwerden genießen konnte. Auch die ösophagoskopische sowie sonstige Untersuchung erwies die Rückkehr des Schluckmechanismus zur Norm. (Ein zweiter in der letzten Zeit in gleicher Weise operirter Fall ist ebenfalls genesen.)

Vortragender demonstrirt die Präparate, welche er in zwei Fällen durch die perineale Prostatectomie gewonnen hat. Er hat die Operation so ausgeführt, wie er sie bei Murphy und Mayo in Amerika gesehen hat. Redner war erstaunt über die Leichtigkeit, mit der es gelingt, die vergrößerte Prostata auf diesem Wege auszuschälen, und ferner, wie gut der Eingriff von den beiden bejahrten Patienten vertragen wurde. (Beide Fälle sind geheilt und gaben ein ausgezeichnetes functionelles Resultat.)

Herr **Hinsberg: Kosmetische Resultate bei Operationen wegen Stirnhöhleneiterung.**

Ich möchte Ihnen in aller Kürze an einigen Patienten die kosmetischen Resultate der operativen Behandlung von Stirnhöhleneiterungen zeigen. Vorher möchte ich jedoch bemerken, daß wir in der Regel zunächst versuchen, auf conservativem Wege, d. h. durch Ausspülung vom Ductus naso-frontalis aus, Heilung zu erzielen. In der Mehrzahl der Fälle kommen wir auf diese Weise auch zu einem brauchbaren Resultat, immerhin bleibt jedoch eine Reihe von Fällen übrig, die jeder conservativen Behandlung trotzen, und bei denen man sich dann aus irgend einem Grunde zur operativen Inangriffnahme entschließen muß. Wie sie wissen, sind eine ganze Reihe von operativen Methoden zu diesem Zwecke empfohlen worden, die meisten leiden jedoch an irgend einem Fehler: Die einen garantiren eine vollständige Heilung, aber auf Kosten einer mehr oder weniger störenden Entstellung. Die anderen vermeiden diese, liefern jedoch un-

sichere Resultate. Zu der letzten Kategorie von operativen Methoden gehört die osteoplastische Eröffnung der Höhle.

Man geht dabei so vor, daß man aus der Vorderwand der Höhle einen Haut-Periost-Knochenlappen bildet, der nach Entfernung der Schleimhaut und nach Erweiterung des Ductus nasofrontalis reponirt und wenn möglich zum Teil primär vernäht wird. Die Heilung geht entweder so von statten, daß die Schleimhaut der Nase in die Stirnhöhle hineinwuchert und sie auskleidet, so daß also das Lumen erhalten bleibt, oder daß sich die ganze Höhle mit Granulationen bezw. Bindegewebe ausfüllt. Bei beiden Vorgängen können Störungen auftreten, die das Resultat in Bezug auf die Heilung der Eiterung illusorisch machen und eventuell zur Nachoperation zwingen. Neben solch' ungünstigen Fällen haben wir jedoch andere — und diese bilden die Mehrzahl — beobachtet, bei denen die Eiterung prompt versiegte. Bei diesen hatten wir allen Grund, mit dem Resultate der Methode zufrieden zu sein, da der kosmetische Effect, wie Sie an dieser vor zwei Jahren operirten Patientin sehen können, recht gut ist.

Wie die Heilung sich gestalten wird, ob glatt oder mit Störungen, können wir nicht voraussehen, es muß deshalb der Methode eine gewisse Unsicherheit vorgeworfen werden.

Die meisten anderen Verfahren erstreben eine Verödung der Höhle dadurch, daß die vordere oder die untere Knochenwand dauernd entfernt wird, unter Umständen sogar beide Wände. Die Resultate quoad Heilung werden dadurch wesentlich sicherer, doch läßt sich eine durch Einsenkung bedingte Entstellung nicht vermeiden, besonders dann, wenn es sich um große Sinus handelt. Auch der neuerdings von Killian angegebenen Methode, die darin besteht, daß vordere und untere Wand resecirt werden, jedoch unter Erhaltung einer Spange des oberen Orbitalrandes, haftet dieser Nachteil bis zu einem gewissen Grade an. Sie sehen auch bei diesem nach Killian operirten Mädchen eine leichte Einsenkung im Gebiet der resecirten Partie.

Ich habe nun auf zwei verschiedenen Wegen versucht, neben Sicherheit der Resultate einen möglichst guten kosmetischen Effect zu erzielen.

Beide Male habe ich die Schleimhaut der Höhle total ausgeräumt und die vordere Wand in ganzer Ausdehnung bis zum oberen Orbitalrand entfernt. Der Hautschnitt wurde möglichst klein gemacht.

Bei dem einen der beiden Mädchen habe ich dann die sehr

große Höhle vermittelst der von Mosettig empfohlenen Plombenmasse primär ausgefüllt und die Haut vernäht bis auf eine Drainageöffnung am medialen Winkel. Den sehr engen Ductus naso-frontalis habe ich, da ja eine Verödung der Höhle erstrebt wurde, nicht erweitert. Die Plombe ist nun auch zum größten Teil glatt eingeheilt, nur im medialen Teil wurde sie offenbar vom Ductus naso-frontalis aus inficirt, hier hat sie sich zum Teil abgestoßen. Der dadurch frei gewordene Raum hat sich dann mit Bindegewebe angefüllt, und nun ist nur noch ein kleiner Hohlraum übrig, aus dem sich noch Plombenteilchen, mit Eiter untermischt, durch eine Fistel entleeren. Auch dieser wird sich voraussichtlich bald schließen; das kosmetische Resultat dürfte dann kaum etwas zu wünschen übrig lassen.

Bei dem zweiten jungen Mädchen, das Sie hier sehen, habe ich die Höhle dadurch zur Verödung gebracht, daß ich nach Ausräumung der Schleimhaut und Resection der knöchernen Vorderwand die dadurch mobilisirte Stirnhaut, ohne die Höhle auszutamponiren, in die Höhle hineindrückte und nach primärem Verschluß der Wunde durch einen Compressionsverband gegen die hintere und untere Wand andrückte. Hier heilte sie primär in etwa acht Tagen an, so daß also die Höhle vollständig verödet war. Zunächst bestand nun eine sehr starke Einsenkung an Stelle des Sinus, in die man bequem einen Daumen hineinlegen konnte. Diese störende Entstellung haben wir jedoch, wie Sie sehen, durch subcutane Paraffininjection vollständig ausgeglichen, so daß man, da auch die Narbe wenig sichtbar ist, heute kaum vermuten wird, daß eine Stirnhöhlenoperation ausgeführt worden ist.

Von den beiden letzt erwähnten Methoden möchte ich der zweiten, d. h. also der mit secundärer Paraffininjection, den Vorzug geben, da sie mir sicherer zum Ziele zu führen scheint. Erwähnen möchte ich nur noch, daß man bei nach Killian operirten Patienten, bei denen also die Orbitalwand fortgenommen wurde, Paraffininjection wohl besser vermeidet, da sonst die Gefahr einer Verschleppung in die Orbita bestehen durfte.

Herr **Schmidt:** Vor noch nicht 25 Jahren beschrieb zum ersten Male Madelung auf Grund von 12 im Laufe eines Decenniums gesammelten Fällen genauer **das Bild der spontanen Subluxation der Hand nach vorn.** Diese noch wenig beachtete interessante Deformität tritt bei jungen Leuten, die ihre Hände stark anstrengen, z. B. bei Wäscherinnen, im Wachstumsalter ohne jede Spur einer Verletzung oder einer Knochen- oder

Gelenkentzündung meist unter großen Schmerzen auf, in Gestalt einer Verschiebung der Handwurzel im Radiocarpalgelenk distal- und volarwärts, die immer mehr zunimmt und schließlich unter völligem Nachlaß der Empfindlichkeit in eine bleibende anatomische Störung übergeht. Functionell leidet nur die Dorsalflexion; im Uebrigen ist die Hand wieder zu aller Arbeit zu gebrauchen.

Unser 19jähriger Kranker, von lividem Aussehen, schlaffer Haltung, dürftiger Musculatur, dessen beiderseitiges hochgradiges Genu valgum Ende Mai d. J. in der Klinik durch Osteotomie der Tibia operirt wurde, weist außerdem eine mäßige Dorsolumbalskoliose und die Madelung'sche Verbildung an beiden Händen auf. Man sieht das dorsalwärts vorspringende distale Ende der Ulna, fühlt deren Gelenkfläche wie die des Radius, und kann die Hand zwar wenig ausgiebig dorsalflectiren, wohl aber unter merkbarem Luxationsgeräusch bei festgehaltenem Unterarm als Ganzes dorsal- wie vor allem volarwärts, doch auch nach der Seite des Daumens und der des 5. Fingers zu verschieben und endlich beinahe um 90° um die Längsachse herumdrehen (im Sinne der Supination).

Diese übertriebene Beweglichkeit ist eine völlig schmerzlose. Sie hat den Patienten in seiner Arbeit als Ochsenknecht nie gestört. Es beweist das wieder die schon von Madelung nach vielfachen therapeutischen Versuchen gemachte Erfahrung, daß jede eingreifendere Behandlung zwecklos ist. Das Leiden heilt von selbst zu guter Gebrauchsfähigkeit ab.

Weiter interessirt im vorliegenden Falle die Verbindung von Genua valga, Skoliosis und Handsubluxation, wie ferner der Umstand, daß genau die gleichen drei Störungen beim Vater des Pat. in ganz gleicher Weise vorhanden sind. Es spricht dies dafür, daß die Entstehung dieser Affectionen durch eine primäre, vererbte Muskel- und Bänderschwäche begünstigt wurde.

In gleichem Sinne lassen sich die Röntgenbilder der Hände des Patienten verwerten, insofern als von keiner Seite her die Gestalt und Structur der Knochen wesentlich verändert erscheint. Insbesonde ist von der von Madelung angenommenen volaren Verkrümmung des unteren Radiusendes nichts zu sehen.

Herr **Ludloff** demonstrirt eine größere Zahl von **Röntgennegativen von tuberculösen und normalen Kniegelenken** jugendlicher Individuen von 2—7 Jahren und bespricht an der Hand derselben die Localisation der Tuberculose an der Knochenknorpelgrenze des Condylus medialis und die hierdurch bedingten und im Röntgenbild hervortretenden Veränderungen:

Verminderung der Protuberanzen und Vergrößerung und „Aufhellung“ des „Epiphysenfleckes“ auf der kranken Seite. (Ausführliche Mitteilung erfolgt in „Langenbecks Archiv“.)

Herr **Machol:** Vorstellung dreier Fälle von **Verletzungen der Handwurzelknochen:**

a) Isolirte Luxation des Os lunatum,

b) isolirte Fractur des Os naviculare,

c) isolirte Fractur des Os triquetrum,

mit Demonstration der zugehörigen Röntgogramme. Hinweis auf die Schwierigkeit der Diagnose, die Unmöglichkeit, dieselbe mit Sicherheit ohne Röntgenbild zu stellen und die Seltenheit der Verletzung etc. Ausführlichere Mitteilung über Einzelheiten der Fälle, insbesondere unter Berücksichtigung des Entstehungsmechanismus, wird an anderer Stelle erfolgen.

Sitzung vom 16. October 1903.

Vorsitz.: Herr Uhthoff. — Schriftführer: Herr Carl Partsch.

Der Vorsitzende begrüßt die Versammlung.

Herr **Paul Krause** giebt unter Demonstration eines Falles eine kurze Zusammenfassung über die bei **Röntgenaufnahmen vorkommenden Schädigungen** (Dermatitis, Hautgeschwüre, Haarausfall, Veränderungen an den Nägeln); er weist darauf hin, daß vor kurzem auch über zwei Fälle berichtet worden ist, wo auf dem Boden eines lange bestehenden Röntgenulcus sich ein anatomisch sicher gestelltes Cancroid entwickelt habe Fälle von Sick und Frieben in Hamburg).

Da sich die Zahl der Fälle, in denen Aerzte wegen Schädigungen nach Belichtung von Röntgenstrahlen angeklagt und auch verurteilt worden sind, mehren, so sei auch deshalb bei der einfachsten Durchleuchtung die größte Vorsicht geboten.

Trotzdem könnten — und das muß deshalb immer wieder betont werden — unangenehme Nebenwirkungen nicht immer vermieden werden, so konnte bei dem zur Vorstellung gelangenden Patienten ein circumscripter Haarausfall auf dem Kopfe trotz kurzer, nur etwa acht Minuten währender Belichtung bei Photographie der Halswirbelsäule trotz Anwendung der Compressionsblende nicht verhindert werden; derselbe erfolgte 40 Stunden nach der Belichtung. (Inzwischen ist ein ähnlicher Fall, welcher außerhalb der Klinik photographirt worden ist, in der Klinik zur Beobachtung.) Zuerst fielen die Markhaare aus; die Lanugo-

härchen sind gegenwärtig noch vorhanden. Störungen von Seiten der Haut fehlen.

In dem vorliegenden Falle wäre zweifellos der Haarausfall stärker gewesen, wenn nicht die Compressionsblende angewendet worden wäre: auch unter diesem Gesichtspunkte ist dieselbe sehr zu empfehlen trotz ihres hohen Preises.

Störungen von Seiten innerer Organe, wie sie von französischen Autoren vielfach beobachtet worden sind, z. B. Herzpalpitationen, Angstgefühl etc. als Wirkung der Röntgenstrahlen aufzufassen, sei nicht angängig; in den selbst beobachteten Fällen dieser Art glaubte sie der Vortragende als nervöse Störungen auffassen zu müssen, wie sie auch bei Anwendung vieler anderer Untersuchungsmethoden vorkämen.

Herr **Georg Rosenfeld** hält seinen Vortrag: **Ueber den Process der Verfettung.** (Wird an anderer Stelle publicirt.)

Discussion:

Herr **Thiemich** weist zunächst darauf hin, daß durch die heute vorgetragenen Untersuchungen eine Erweiterung der früheren Rosenfeld'schen Lehre eingesetzt werde, indem er neben der Fettwanderung eine Fettabspaltung aus Lecithinen, Protagonen und ähnlichen Körpern gelten lasse. Dadurch werde die neue erweiterte Lehre auch für diejenigen acceptabel, welche die ausschließliche Fettwanderung nicht zugeben konnten. Zugleich fragt er, ob die Jodzahlen an den Gesamtextracten oder an den reinen Fettsäuren gewonnen worden seien.

Ferner führt Redner einige eigene Untersuchungen zur Fettwanderungsfrage in Bezug auf die Leber an. Erstens hat er in zwei Fällen enormer Fettleber bei pilzvergifteten Kindern, die während der ganzen Krankheit ausschließlich und reichlich Milch erhalten hatten, den Nachweis geführt, daß das Leberfett dem der anderen Depots und nicht dem Milchfette ähnlich sei und zweitens ist ihm bei Untersuchungen über die Leber bei Gastroenteritis im Säuglingsalter aufgefallen, daß bei den extrem abgemagerten Atrophikern pathologische Lebern mit schlecht färbbaren Kernen und dergl. aber ohne erhebliche Fettinfiltration vorkamen, während dieselbe bei noch gut genährten Leichen selten fehlte.

Für die Leber spielt also jedenfalls die Fettwanderung die Hauptrolle.

Herr **E. Fraenkel** fragt den Vortragenden, ob er in seine Untersuchungen über den Verfettungsproceß der Muskeln auch

die glatten Muskelfasern des puerperalen Uterus miteinbezogen habe, an denen die fettige Entartung schon wenige Tage nach der Geburt acut auftritt und rasch vorwärts schreitet. Der mikroskopische Nachweis läßt hier deutlich die fettig degenerirten puerperalen Muskelfasern von den hypertrophischen, nicht verfetteten des graviden Uterus unterscheiden. Da der chemisch nachweisbare Fettgehalt des puerperalen Uterus im Vergleich zu dem des schwangeren jedoch kaum wesentlich zugenommen haben dürfte, so müßte man nach den Ausführungen des Vortragenden den Verfettungsproceß in diesem Falle auf Autolyse beziehen, während man bisher annahm, daß das Fett von den zerfallenden Eiweißkörpern des Protoplasmas der glatten Muskelfasern herstamme und durch die während der puerperalen Involution numerisch vermehrten Mastzelllen (Ehrlich, d'Erehia) in assimilirbares Material umgewandelt und ausgeschieden werde.

Eine zweite Frage betrifft den Einfluß des Chloroforms bezw. der Chloroformnarcose auf die fettige Entartung des Herzens. Eine solche wird nach den bisherigen Anschaungen ganz besonders von mehrfachen, in kurzen Zwischenräumen aufeinanderfolgenden Narcosen befürchtet. Hat nun der Vortragende dies bei seinen Versuchen berücksichtigt und auch nach mehrfachen, rasch wiederholten Narcosen bei demselben Tier keine Herzverfettung beobachtet?

Herr **Rosenfeld** erwidert, daß in seinen Chloroform-Versuchen es sich bei den Inhalationsexperimenten immer um mindestens 4mal zweistündige Narcosen gehandelt hat; selbst unter diesen Verhältnissen ist keine Herzverfettung aufgetreten. Ueber Uterusverfettung sind vom Vortragenden keine experimentellen Untersuchungen angestellt worden.

Sitzung vom 30. October 1903.

Vorsitz.: Herr Uhthoff. — Schriftführer: Herr A. Neisser.

Herr **Uhthoff:** M. H.! Bevor wir zur Tagesordnung übergehen, haben wir in aufrichtiger Trauer des Dahinscheidens eines unserer ältesten und verehrtesten Collegen zu gedenken. Am 16. October d. Js. ist der Geheime Sanitätsrat Dr. phil. et med. Karl Martini nach langem Leiden aus dem Leben geschieden. Vielen von uns und namentlich den Jüngeren ist ja nicht mehr vergönnt gewesen, dem Verstorbenen näher zu treten; aber die, welche ihm näher standen und ihn von langer Zeit her kannten,

verehrten in ihm einen edlen, humanen Collegen und einen tadellosen, hochherzigen Character, der stets bereit war, für die leidende Menschheit und für die ärztlichen Standesinteressen und ärztliche Wissenschaft in die Schranken zu treten, so lange seine Kräfte reichten.

Auf der breiten Basis einer vielseitigen naturwissenschaftlichen Ausbildung nahm er erst in späteren Jahren das medicinische Studium auf. Vorher erwarb er den Doctorgrad bei der philosophischen Facultät, war Schüler und Assistent von Geppert und Loewig und später, Anfang der 60er Jahre, Leiter der landwirtschaftlichen Versuchsstation an der Akademie zu Proskau.

Erst jetzt wandte er sich dem medicinischen Studium zu und begann seine eigentliche ärztliche Thätigkeit auf der chirurgischen Station des hiesigen Allerheiligen-Hospitals. Sodann war er Jahre lang Assistent bei dem bekannten Gynäkologen und Geburtshelfer Prof. Freund hier in Breslau, und sein späteres eigenes practisches Wirken und Schaffen lag gerade auf diesem medicinischen Gebiete. So war es ihm vergönnt gewesen, bis zur Mitte der 90er Jahre in hervorragender und ausgezeichneter Weise hier in Breslau zu wirken und zu schaffen, bis Krankheit ihn zwang, abzulassen von der Arbeit.

Ehre seinem Andenken! Ich bitte sich zu Ehren des Dahingeschiedenen von Ihren Plätzen zu erheben.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Robert Cohn: Demonstration eines Neugeborenen mit angeborenen Narben.**

Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihnen ein Kind zu zeigen, welches am 24. X. 1903, Abends, $2^1/_2$ Tage alt, mit seiner an Wochenbettfieber erkrankten Mutter auf der Frauen-Abteilung des Allerheiligen-Hospitals zur Aufnahme kam. Sie sehen an der Bauchhaut beiderseits unterhalb des Rippenbogens, nahezu symmetrisch, Narben, die allerdings bereits sehr abgeblaßt sind. Die linke ist 8 cm lang; die rechte setzt sich im Bogen bis auf die Rückenhaut fort und ist noch dadurch ausgezeichnet, daß sich in ihrem oberen Teil ein ca. zweipfennigstückgroßer Bezirk intacter Haut findet. Außerdem fand sich am rechten Oberschenkel dicht oberhalb des Knies eine quere, ca. 4 cm lange Narbe, die aber ganz abgeblaßt und kaum noch sichtbar ist.

Anamnestisch ist Folgendes zu erwähnen: das Kind wurde am 22. X. 1903, früh 3 Uhr, völlig spontan geboren, nachdem nach Aussage der Hebamme ca. zwei Stunden vorher dieser Foetus

papyraceus spontan ausgestoßen worden war. Eine Stunde nachher sei das Fruchtwasser abgeflossen. Eine zu dem Foetus papyraceus gehörende Placenta will niemand gesehen haben, während die Nachgeburt des ausgetragenen Kindes drei Stunden nach der Entbindung von einem herbeigeholten Arzte manuell entfernt werden mußte. Dieselbe soll arg zerfetzt gewesen sein und wurde bald vernichtet, so daß ich sie mir leider nicht zugänglich machen konnte.

Was die Deutung des Falles anbetrifft, so steht zunächst fest, daß die Verletzungen intrauterin entstanden sind. Der größte Teil war ja bereits in narbige Heilung übergegangen, so daß die Entstehung sicher älteren Datums ist. Ob der Foetus papyraceus in Zusammenhang mit den Verletzungen zu bringen ist, erscheint mir sehr zweifelhaft, da es sich — nach dem Blasensprung zu schließen — sicher um zweieiige Zwillinge gehandelt hat. Als plausibelste Erklärung bleibt noch die Annahme amniotischer Verwachsungen übrig, wenn auch die Localisation am Bauch eine ungewöhnliche ist — Prädilectionsstellen sind bekanntlich der Schädel und die Extremitäten. Die angeblich große Menge Fruchtwasser spricht nicht dagegen; es kann ja anfangs wenig Fruchtwasser vorhanden gewesen sein und dann durch die Anfüllung des Fruchtwassers die angeklebten Amnionteile abgerissen worden sein. Das die Frage Entscheidende ist natürlich die Besichtigung der Placenta, bezw. des Amnion, die mir, wie gesagt, in diesem Falle nicht möglich war.

Herr **Küstner** schließt sich insoweit der Ansicht des Vortragenden an, als auch er glaubt, daß bei der Entstehung der eigentümlichen Narben das Amnion eine Rolle gespielt habe. Jedoch möchte er glauben, daß die streifenartigen Narben ziemlich unzweideutig das Gepräge von Schnürrinnen tragen; dann würde es sich nicht um eine Verwachsung des Fötus an diesen Stellen mit dem Amnion handeln, sondern es könnte ungezwungen ein Entstehungsmodus angenommen werden, wie ihn Redner zuerst, später in noch einem Falle Olshausen als erwiesen betrachten konnten.

Es kann in früher Zeit der Schwangerschaft das Amnion zerreißen, sich vom Chorion loslösen und dann durch die Bewegungen des Fötus zu einem Strang gedreht werden. Dieser Strang kann sich dann um den Fötus herumwickeln und ihn umschnüren. Wickelt sich dieser Strang um Finger und Zehen, so kann die Strangulation die Amputation dieser Extremitätenteile bedingen. So war es in Redners und in Olshausens Fall. Beide Male

waren einige Zehen und Finger des Fötus amputirt. Wickelt sich ein solcher Strang, wie im vorliegenden Falle wahrscheinlich, um den Rumpf des Kindes, so sehen wir die durch die Einschnürung bedingten Ernährungsstörungen nur in Gestalt von tief in das Unterhautzellgewebe einschneidenden Schnürfurchen. Schade ist, daß im vorliegenden Falle die Nachgeburt nicht zu erlangen war; dann hätte der Ausweis für das erbracht werden können, was so nur Mutmaßung bleiben muß. Die Anamnese muß in vorliegendem Falle noch dahin vervollständig werden, ob die Mutter des Kindes um irgend welche Zeit ihrer Schwangerschaft Störungen, wie Fruchtwasserabfluß oder Aborterscheinungen anderer Art, an sich beobachtet hat. Der Fall hat eine hohe wissenschaftliche Bedeutung.

Tagesordnung:

Herr **Tietze: Exstirpation der Milz wegen Echinococcusfistel.**

M. H.! In der Geschichte der Milzexstirpation nimmt Breslau insofern einen hervorragenden Platz ein, als, so weit mir bekannt ist, Herr Riegner der Erste gewesen, welchem die Entfernung der durch ein Trauma zerrissenen Milz mit glücklichem Ausgang für das Leben des Patienten (und zwar wiederholt) gelang. Ueber weitere Fälle von Milzexstirpationen, welche in Breslau vorgenommen worden sind, sind Sie durch den Vortrag des Herrn Eichel vom Sommer vorigen Jahres unterrichtet.

Ich bin heute ebenfalls in der Lage, zwei Fälle von Milzexstirpation mitteilen zu können.

In dem ersten derselben handelt es sich um einen Arbeiter, welchem ein Haufen Balken auf den Bauch und zwar von links seitwärts herabgefallen war. Herr Neufliess, welcher den Kranken zuerst sah, hatte aus dem enormen Shok und den vorhandenen Zeichen einer starken inneren Blutung bereits die Diagnose einer Milzruptur gestellt, welche sich auch bei der nach wenigen Stunden vorgenommenen Operation bestätigt zeigte. Leider fand sich auch noch ein großes Loch im Dünndarm, welches die Ursache war, daß der Patient an septischer Peritonitis zu Grunde ging. Die exstirpirte Milz erlaube ich mir hier herum zu geben, sie war der Länge nach von oben nach unten auf ihrer dem Magen zugekehrten Seite auseinandergeplatzt, die Außenfläche hielt noch.

In dem zweiten Falle war ich glücklicher. Es handelt sich hierbei um einen jungen Menschen, Ende der 20er, welcher vor

drei Jahren wegen einer mächtigen Auftreibung der Oberbauchgegend zuerst in der medicinischen Klinik und dann im Fraenkelschen Hospital gelegen hatte. Man konnte feststellen, daß es sich um eine enorme abgekapselte Flüssigkeitsansammlung handeln mußte, deren Natur aber unklar war. In Frage kam ein Echinococcus der Milz, Pankreascyste, Hydronephrose. Eine Probepunction wurde absichtlich nicht gemacht. Bei der Operation fand sich ein colossaler Echinococcus der Milz, welcher eingenäht und eröffnet wurde. Im Laufe der Nachbehandlung mußte noch eine Echinococcusblase im Douglas, zwischen Blase und Mastdarm, eröffnet werden, sonst verlief aber alles normal, nur blieb an der Milz eine Fistel zurück, welche trotz aller Bemühungen im Verlauf mehrerer Jahre nicht heilen wollte. Auch eine Spaltung, die ich selbst vor ca. $^1/_4$ Jahr vornahm, führte zu keinem Ergebnis. So habe ich denn dem Patienten die Exstirpation der Milz vorgeschlagen und dieselbe vor sechs Wochen ausgeführt und zwar mit Hilfe eines Schnittes, welcher die Fistel, die in der vorderen Mammillarlinie 2 cm unter dem Rippenbogen lag, umkreiste und den linken Rectus durchtrennte. Um den Rippenbogen beweglicher zu machen, hatte ich vorher von der 9. und 10. Rippe je etwa 8 cm bis zum Knorpelansatz resecirt, eine Erleichterung für das Vorgehen habe ich jedoch dadurch nicht erreicht. Die Operation gestaltete sich außerordentlich schwierig, weil die Milz in Adhäsionen geradezu vergraben lag und mit Ausnahme ihres oberen Poles außerordentlich schwierig zu lösen war. Bei dem oberen Pol aber wurde die Sache dadurch erschwert, daß mehrere stark erweiterte Kapselvenen von der Milz ausgingen und in der Tiefe der Bauchhöhle unterbunden werden mußten. Sehr bedenklich war auch ferner, daß aus der Fistel trotz größter Vorsicht eitriges Secret austrat und das Wundterrain beschmutzte. Die Operation dauerte gegen zwei Stunden. Nach Schluß derselben war Patient trotz minimalen Blutverlustes doch stark collabirt, erholte sich aber schnell und machte trotz anfänglichen Fiebers im Ganzen eine ungestörte Reconvalescenz durch. Die ursprünglch enorme Wundhöhle war austamponirt worden und hat sich nun nahezu vollkommen geschlossen, so daß die Entlassung des Patienten in den nächsten Tagen in Aussicht steht. Bezüglich des Blutbefundes will ich bemerken, daß derselbe weder vorher noch nach der Operation irgend eine erhebliche Abweichung von der Norm gezeigt hat. Die erste Blutprobe nach der Operation konnte allerdings erst etwa 14 Tage später entnommen werden, weil Patient bis dahin fieberte und recht matt war. Es fand sich

damals eine Leukocytose mäßigen Grades. Die von Riegner beobachtete Schwellung der Lymphdrüsen, welchen nach einem Falle von Milzexstirpation sämtliche oberflächliche Drüsen ergriffen hatte, trat nicht ein.

Die exstirpirte Milz, die ich hier herumgebe, zeigt den geschrumpften Echinokokkensack am unteren Pole und ist sonst in allen Dimensionen etwa um das Doppelte vergrößert; es sieht aus, als ob der durch die Entwicklung des Parasiten verloren gegangene Teil durch hypertrophisches Wachstum des Restes ersetzt worden sei.

Herr **Paul Krause: Beiträge zur Lichttherapie nach eigenen Versuchen.**

Der Vortragende giebt zuerst eine kurze historische Uebersicht über Behandlung acuter Exantheme mit „rotem Lichte"; insbesondere hebt er hervor, daß diese von Finsen inaugurirte Behandlung bei Pocken auch nach dem Berichte vieler anderer Aerzte zweifellos eine Bereicherung der Therapie sei.

Krukenberg erzielte auch bei Erysipelkranken mit dieser Behandlungsart Erfolge.

Die Arbeit Krukenbergs veranlaßte der Vortr., die therapeutische Verwendung des roten Lichtes auch bei den Erysipelkranken der Breslauer medicinischen Klinik zu versuchen.

Nach einem Referate über die Arbeit Krukenbergs und Schilderung der Einrichtungen im „roten Zimmer" erwähnt er, daß er bisher 20 Erysipelkranke auf diese Weise behandelt habe.

Er führt aus, daß seit Ende 1900 bis August 1903 75 Erysipelkranke in der medicinischen Klinik behandelt wurden, davon waren 30 Männer (26 mit Erysipelas faciei) und 45 Frauen (42 mit Gesichtserysipel); die übrigen Fälle verteilen sich auf Erysipele der Brust und des Rückens.

Die durchschnittliche Behandlungszeit betrug 15,9 Tage. Unter den im roten Zimmer behandelten fanden sich 6 Männer, und zwar mit Erysipelas fasciei 5 Fälle, mit Erysipel der Brust 1 Fall, 14 Frauen, und zwar 13 Fälle mit Erysipelas faciei, 1 Fall mit Erysipel der Beine; die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 11,5 Tage.

Anders stellen sich die Zahlen, wenn, wie von Krukenberg, die Fieberdauer berechnet wurde: bei den im roten Zimmer Behandelten betrug dieselbe durchschnittlich 4,3 gegenüber 6,2 Fiebertagen bei den oben angeführten 75 Fällen.

Unter den behandelten Fällen waren die meisten uncomplicirt; bei einem bestand eine Bronchopneumonie, bei einem zweiten

Delirium tremens, einer war durch Graviditas complicirt; bei einem anderen trat Absceßbildung auf, in einem Falle handelte es sich um ein Erysipelas migrans.

Daß das letztere im roten Zimmer zum Stehen gekommen oder gar schneller geheilt worden wäre, wurde nicht beobachtet.

Auch abgesehen von der Fieberdauer war der Verlauf der im roten Zimmer behandelten Erysipelfälle kein günstigerer, als der auf andere Weise behandelten. Subjectiv fühlte sich eine Reihe von Kranken nicht sehr behaglich; mehrere der Kranken baten, baldmöglichst aus dem roten Zimmer herausgelassen zu werden. Auch in Bezug auf Abschuppung, Albuminurie, Leukocytenzahlen fand keine günstigere Beeinflussung statt.

Nach einigen theoretischen Erörterungen faßt der Vortragende seine Ansicht dahin zusammen, daß die Behandlung des Erysipels mit rotem Lichte mit jenen Mitteln gleichwertig sei, bei denen eine licht-(und luft-)dichte Bedeckung der entzündeten Hautpartie erreicht würde, wie z. B. beim Ichthyol, Siccativ; letztere hätten aber vor dem roten Lichte den Vorzug der Einfachheit und Billigkeit.

Im Anschluß daran berichtete der Vortragende über eine therapeutische Versuchsreihe mittels Bestrahlung durch Bogenlicht, welche er vor Jahren auf Veranlassung von Herrn Prof. Rumpf bei 51 Kranken durchgeführt habe, und zwar kommt er deshalb darauf zurück, weil sich darunter fünf Erysipelkranke befanden.

Nach Schilderung der Versuchsanordnung erwähnt er, daß nur eine Erysipelkranke nach nur einer etwa $1^1/_2$ Minute lang dauernden Behandlung eine schnell eintretende Heilung erfuhr, während die 4 anderen 12-, 16-, 17-, 14 mal je 20—24 Secunden bestrahlt werden mußten, ehe Heilung eintrat.

Ohne irgend einen weitgehenden Schluß daraus ziehen zu wollen, muß doch darauf hingewiesen werden, daß die Resultate dieser der Rotlichtbehandlung contrār entgegengesetzten therapeutischen Maßnahmen zur strengen Kritik gegenüber jeglicher dieser Lichtmethoden auffordern.

Von anderen Krankheiten wurden der Bestrahlung mit dem Scheinwerfer ausgesetzt: Fälle von incipienter Lungentuberculose (4), Neuritis alcoholica (2), Neurasthenie (2), Emphysema pulmonum (1), Cancroid des Gesichts (1), Ulcus cruris (1), Diabetes (2), Arthritis gonorrhoica (2) ohne jeden Erfolg.

Zweifellos besser war das Resultat bei chronischem Rheumatismus der Muskeln und Gelenke (16 Fälle), Lumbago (10 Fälle),

Trigeminusneuralgie (1 Fall), Ischias (2 Fälle); sämtliche Patienten gaben an, daß sie unmittelbar während und nach der Behandlung eine Besserung ihrer Beschwerden fühlten, ein Zustand, welcher allerdings nicht lange andauerte; zu irgend welchem anhaltenden Erfolge kam man erst, wenn mehrere Dutzend Male bestrahlt worden war.

Discussion:

Herr **Buchwald** fragt den Vortragenden, welche Erfahrungen er mit Ichthyol bei der Erysipelbehandlung gemacht habe.

Redner selbst hat jahrelang alle Erysipelfälle mit Ichthyolverbänden behandelt und die Ansicht gewonnen, daß es von vielen gegen die Rose empfohlenen Mitteln eines der brauchbarsten war.

Ein Specificum ist es natürlich so wenig wie die anderen.

Herr **Neisser:** Ich bin in der glücklichen Lage, Ihnen einige von Finsen selbst herrührende Bilder von Pockenkranken demonstriren zu können. Sie finden ganz besonders hochgradige Pockenfälle reproducirt, und zwar sind die Aufnahmen gemacht worden, ehe die Kranken in's rote Zimmer gelegt wurden. Bei all diesen Fällen ist eine complete Heilung ohne Narbenbildung zu Stande gekommen. Es ist also wohl kein Zweifel, daß bei der Variola die Behandlung mit rotem Licht eine sehr wirksame ist.

Daß dies bei Erysipel nicht der Fall ist, ist wohl leicht verständlich; denn wie sie soeben auch vom Herrn Krause gehört haben, handelt es sich ja bei der Einwirkung des roten Lichtes resp. bei der Ausschaltung der actinischen Strahlen nicht um eine Einwirkung auf die Mikroorganismen selbst, sondern um eine Beeinflussung des entzündlichen Vorgangs. Nun wissen wir aber, daß die im weißen Licht vorhandenen Strahlen positiv chemotactisch auf die Eiterkörperchen wirken, und so ist es erklärlich, daß bei Ausschaltung derselben die secundäre Eiterung bei der Variola, die doch wesentlich für die Zerstörung der Haut verantwortlich zu machen ist, ausbleibt. Beim Erysipel dagegen ist von vornherein die entzündliche Leukocyteninfiltration eine verhältnismäßig geringe und so läßt sich denn auch irgend eine besondere Einwirkung der Lichtbehandlung beim Erysipel nicht erwarten.

Was die Wirkung des Ichthyols betrifft, so ist es in der That ein gutes und brauchbares Mittel für die Erysipelbehandlung; doch habe ich, offen gestanden, nicht den Eindruck, daß es sehr

viel mehr leistet, als irgend eine andere Therapie mit anderen Salben oder feuchten Umschlägen u. dergl. Ob die Wirkung von Ichthyolpräparaten auch auf eine Beseitigung der Lichtreizwirkung zurückzuführen ist, ist mit Sicherheit nicht recht festzustellen, da wohl nie mit der Präcision, wie Finsen es für die rote Lichtbehandlung verlangt, eine wirkliche continuirliche Abhaltung des weißen Lichtes bei den Ichthyolversuchen stattfindet. Finsen und alle anderen Beobachter legen aber gerade darauf besonderes Gewicht, daß auch nicht einen Moment andere als rote Strahlen die Haut befallen.

Von anderen Hautkrankheiten, bei denen event. eine Lichttherapie, d. h. Abhaltung der schädlichen Strahlen in Betracht käme, möchte ich wesentlich den Herpes zoster nennen. Auch bei dieser Krankheit kommt es ja durch die secundäre Pustelbildung zu Hautzerstörungen, welche weit über das Maß dessen hinausgehen, was durch primäre Trophoneurose erzeugt wird. Es läßt sich aber schwer beurteilen, ob die durch Ichthyolsalben oder durch rot gefärbte Pasten etc. erzielten Heilungen im einzelnen Falle nicht auch durch andere örtliche Behandlung der Zosterherde hätte erzielt werden können.

Vor einigen Jahren habe ich auf der Klinik Versuche machen lassen, ob der Verlauf von Vaccineimpfungen durch Abschluß von Licht beeinflußt werden könnte. Damals aber ergab sich das merkwürdige Resultat, daß die vor Licht geschützten Impfungen viel besser und energischer sich entwickelten, wie auf der belichtet gebliebenen Seite.

Herr **Paul Krause** berichtet ferner über **Untersuchungen einiger Dauerhefepräparate mit besonderer Berücksichtung ihrer biologischen Eigenschaften.**

Nach einer Uebersicht über die Bedeutung der Hefe in diagnostischer (Gährungsprobe), pathologischer und therapeutischer Hinsicht führt der Vortragende aus, daß er mit Herrn Dr. Eugen Gardiewski zusammen eine Anzahl von Dauerhefepräparaten des Handels untersucht habe und zwar:

1. das Zymin,
2. Levure de Bière,
3. Roos'sche Tabletten,
4. Cerevisine,
5. Levurinose,
6. Furunculine.

Es ist hier nicht der Ort, auf die einzelnen Resultate näher einzugehen; es sei nur erwähnt, daß neben der mikroskopischen

und culturellen Prüfung vor allem die Gährkraft, die bactericide Wirkung und der Wassergehalt eingehend untersucht wurden.

Vom Standpunkte der therapeutischen Anwendung aus ist zweifellos dasjenige Hefepräparat als das beste anzusehen, welches keine lebenden Hefezellen mehr besitzt, dagegen bei möglichst geringem Wassergehalt die größtmöglichste Gährkraft und bactericide Wirkung entfaltet.

Unter diesem Gesichtspunkte ist fraglos das Zymin das beste und empfehlenswerteste Präparat, Furunculine und Levurinose sind zwei unbrauchbare Präparate, welche bei der Menge von zugesetzter Stärke gar nicht mehr die Bezeichnung Hefepräparate verdienen. Dagegen weisen die drei übrigen Präparate Levure de Bière, Roos'sche Tabletten, Cerevisine den frischen Hefen gegenüber nur den Vorteil auf, daß sie haltbar sind und jederzeit zur Hand sein können, während sie sonst nicht den Vorteil gewähren, mit toten Hefezellen zu arbeiten. Zu Gährzwecken (als Gährprobe auf Traubenzucker) können die erwähnten Präparate wegen starker Selbstgährung keine Verwendung finden.

(Die ausführliche Publication der Arbeiten erfolgt an anderer Stelle.)

Discussion:

Herr **Ernst Fraenkel** erwähnt im Anschluß an Herrn Krauses Empfehlung des Zymins als des besten Dauerhefepräparats die Verwendung desselben in der Gynäkologie, und zwar in der neuen und zweckmäßigen Form wasserlöslicher, elastischer Vaginal-Zyminstäbchen, wie sie neuerdings auf Veranlassung Alberts n der königlichen Hofapotheke in Dresden hergestellt und dem Referenten zur Prüfung zugesandt wurden.

Das Vorgehen Th. Landaus, lebende Hefe gegen vaginale und cervicale Leukorrhoe in die Vagina zu injiciren, fand wegen der möglichen Erregung von Krankheiten durch das Mittel Saenger-Kolpe, Leopold) nur wenig Nachahmung. Dieser Einwand fiel durch die Herstellung steriler Dauerhefe zwar weg, aber die von Albert beschriebene Application erschien doch noch recht umständlich und für die ambulante Behandlung, die für die große Mehrheit der an Leukorrhoe leidenden Frauen nötig ist, ungeeignet. Die jetzt maschinell hergestellten Zyminstäbchen sind möglichst keimfrei, elastisch und doch genügend hart, um die Einführung in die Vagina nach Anweisung durch die Frauen selbst zu gestatten. Sie sind (im Gegensatz zu den

sog. „Rheolkugeln") unbegrenzt haltbar und selbst nach längerer Aufbewahrung in demselben Maße gährfähig wie das Zymin selbst. Jedes solche Vaginal-Zyminstäbchen ist 9 cm lang, 6 mm dick und enthält je 1,6 g Zymin und Rohrzucker und 0,8 g desselben wasserlöslichen, indifferenten Constituens, wie die nach Klien hergestellten Credé'schen Silberstäbchen.

Die Anwendung ist eine sehr einfache: Jeden zweiten Abend vor Zubettgehen entnimmt die Pat. nach vorheriger Reinigung der Hände, Vulva und Umgebung mit Heißwasser und Seife und nach einer Scheidenausspülung in Rückenlage mit abgekochtem Wasser aus dem betr. luftdicht verschlossenen Glascylinder ein Stäbchen und führt es in zwei Hälften in die Vagina ein. Darauf Kreuzen der Schenkel durch etwa $^1/_4$ Stunde und möglichst Beibehaltung der Rückenlage über Nacht, Früh Ausspülung der Scheide mit sterilem Wasser unter Ausschluß jedes anderen Desinficiens.

In fünf so behandelten Fällen von hartnäckiger, chronischer, vaginaler und cervicaler Leukorrhoe (dreimal mit Erosionen der Portio) sah Redner nach Einführung von 2—5—6 Stäbchen überraschend günstige Erfolge. In zwei Fällen gonorrhoischen Ursprungs mit profusem, eitrigem, ätzendem Ausfluß besserte sich derselbe nach Menge und Beschaffenheit rasch und die Erosionen heilten. Selbstverständlich bedürfen gonorrhoische Processe der Urethra und des Endometrium corporale noch besonderer Behandlung. Aber da die Zyminstäbchen in beliebigen Dimensionen herstellbar sind, so steht der Application auch von Urethral- und Uterusstäbchen nichts im Wege, und es steht zu hoffen, daß, wenn sich die bactericide und speciell gonokokkenabtötende Wirkung des Zymin durch weitere Beobachtungen bestätigt, dadurch die nicht immer ganz ungefährlichen und zuweilen recht schmerzhaften Auspinselungen der Uterushöhle mit Formalin-, Argentum nitricum-Lösungen etc. entbehrlich werden. Für die Behandlung der Gonorrhoe Schwangerer ist ein unschädliches bactericides Mittel wie das Zymin geradezu ein Bedürfnis.

Herr **Partsch** bemerkt: Ich bin nicht in der Lage, etwas zur Frage der therapeutischen Verwertung der Hefe beizubringen, sondern möchte nur anknüpfen an eine Bemerkung des Vortragenden, welche sich bezog auf die Bedeutung der Hefe als Gewebsreiz und besonders auf die Frage, ob der Hefe ein Einfluß bei der Entstehung von bösartigen Geschwülsten zuzusprechen sei. Es dürfte nicht bekannt sein, daß gerade auf dem Gebiet der Zahnheilkunde Gelegenheit gegeben ist, den Einfluß der

Hefepilze auf Gewebe zu studiren. Wenn bei tief cariösen Zähnen die Pulpakammer dauernd offen steht, und die Pulpa durch Absterben verloren gegangen ist, gelangen von dem Munde aus minutiöse Partikelchen der Nahrungsbestandteile durch die Pulpakammer und die Wurzellöcher des Zahns bis in die Tiefe der Alveole und das die Wurzelspitze umgebende periodontale Gewebe. Trotz der starken Zersetzung, welche in der feuchten Wärme der Mundhöhle diese organischen Reste eingehen können, pflegt für gewöhnlich eine eitrige Einschmelzung des periodontalen Gewebes nicht einzutreten, sondern es entsteht um die Wurzelspitze herum eine granulirende Wucherung, die eine Art Säckchen um die Wurzelspitze bildet, welches die umgebenden Gewebe vor der Einwirkung des ungemein bacterienreichen Zersetzungsmaterials schützt. In dieser granulirenden Entzündung ist geradezu eine Schutzvorrichtung zu sehen, deren Wirksamkeit es allein erklärlich macht, daß der größte Teil tief zerstörter Wurzeln mit einem infectiösen Inhalt, der, an eine andere Stelle des Körpers gebracht, die lebhaftesten reactiven Erscheinungen hervorrufen würde, reiz- und entzündungslos im Kiefer getragen werden. Im mikroskopischen Bilde baut sich ein solches Anhängsel der Wurzelspitze, das oft genug mit ihrem Zusammenhange bei Entfernung der Wurzel aus der Alveole gehoben wird, indem es mit dem Periodontium direct verwachsen bleibt, aus einer bindegewebigen Wand auf, die nach der Wurzelspitze zu mit Granulationsmassen bedeckt ist. Meist besteht eine kleine Höhle zwischen der Wurzelspitze und diesem Säckchen, so daß man es beim Einschnitt wie eine Haube von der ganz entblößten Wurzelspitze zurückschlagen kann, während es nach oben zu am Uebergange in die Wurzelhaut befestigt ist. In diesem Spaltraum, wie auch in den Granulationsmassen, welche das Säckchen auskleiden, finden sich nun neben verschiedenen anderen organischen Resten aus der Nahrung sehr häufig, mehr weniger reichlich Hefepilze, wie es ja bei dem Biergenuß leicht erklärlich ist. Zahlreich liegen Hefepilze der verschiedensten Art in den Granulationsmassen eingebettet, bis dicht an das faserige Bindegewebe, welches die Wand des Säckchens ausmacht. So viel ich solcher Präparate durchgesehen, — und es beläuft sich die Zahl so untersuchter Granulationen auf Hunderte, — habe ich doch nie Gewebsveränderungen gesehen, welche über das Maß auch sonst wiederkehrender Gewebsreactionen hinausgingen. Häufig waren Riesenzellen zu bemerken, aber irgend eine Andeutung von sarkomatösem Gewebe oder von gewebsverdrängender oder

in andere Gewebe einwachsender Neubildung ist mir hier nie begegnet. Hätte die Hefe wirklich die Fähigkeit, Neubildungen hervorzurufen, so müßte man gerade am Alveolarfortsatz bei der Häufigkeit des Befundes von ungestört in der Tiefe nachweisbaren Hefepilzen, besonders oft maligne Neubildungen erwarten. Das trifft aber durchaus nicht zu; und auch die Sarkome, die man am Alveolarfortsatz sieht, wie namentlich auch die vielen Epuliden, nehmen nach meiner Erfahrung ihren Ausgang nicht von der Gegend der Wurzelspitze, sondern von der Knochenhaut des Alveolarfortsatzes, wenn sie nicht an anderen Punkten des Kiefers entstehen und erst secundär auf den Alveolarfortsatz übergreifen. Ich möchte deshalb die ätiologische Bedeutung der Hefepilze für die Entstehung bösartiger Geschwülste bestreiten, und glaube, daß sie, wenn sie sich in denselben finden, als eingewandert anzusehen sind.

Sitzung vom 13. November 1903.

Vorsitz.: Herr Uhthoff. — Schriftführer: Herr C. Partsch.

Herr **Determeyer** (Bad Salzbrunn): **Ein Fall von Cystinurie.**

M. H.! Gestatten Sie mir, Ihnen einige aus Cystin bestehende Nierenconcremente zu zeigen, welche ich während der letzten Saison von einer Patientin erhielt. Dieselbe, 28 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie und ist selbst bis vor fünf Jahren gesund gewesen, nur neigte sie von jeher zur Stuhlträgheit. Vor fünf Jahren bekam sie Schmerzen in der rechten Nierengegend, der Urin zeigte seitdem oft einen bald rötlichen, bald weißgelblich gefärbten Niederschlag. Im November 1902 und im April dieses Jahres gingen eine Anzahl Concremente mit dem Urine ab, von denen das größte, wie Sie sich überzeugen können, die Größe und Form einer plattgedrückten Erbse hat. Dieselben sind mäßig hart, haben eine glatte Oberfläche und gelbliche Farbe. — Nach dem Abgang dieser Concremente ließen die Beschwerden der Patientin nur vorübergehend nach. Da die Concremente im April nach dem Genusse von Salzbrunner Oberbrunnen abgegangen waren, nachdem Patientin vorher ein anderes Mineralwasser ohne diesen Erfolg getrunken hatte, kam sie nach Salzbrunn zum Kurgebrauch.

Die körperliche Untersuchung der gut genährten kräftigen Patientin ergab lediglich eine ziemlich hochgradige Empfindlich-

keit der rechten Nierengegend. Die Niere selbst war auch bei bimanueller Untersuchung nicht zu fühlen.

Der frisch entleerte Urin war trübe, reagirte schwach alkalisch, hatte ein spec. Gew. 1015, enthielt kein Eiweiß, keinen Zucker; das Sediment gab keine deutliche Murexidreaction, ebensowenig ein Stückchen der mir von der Patientin übergebenen Concremente. Eine sodann im fürstlichen Laboratorium vorgenommene Untersuchung eines der letzteren ergab, daß dasselbe lediglich aus Cystin bestand. Der ebenfalls im Laboratorium untersuchte Urin enthielt geringe aber deutliche Mengen Indican, sonst in chemischer Beziehung keine pathologischen Bestandteile, besonders keine Diamine; mikroskopisch wurden reichlich Epithelien der Harnwege gefunden.

Während des ca. sechswöchigen Aufenthaltes der Patientin in Salzbrunn wurde der Urin vorübergehend klar, reagirte frisch entleert schwach sauer. Auch ließen die Schmerzen in der rechten Seite zeitweilig nach, um sich doch immer wieder zu verschlimmern. Patientin consultirte dann Herrn Prof. Stern hierselbst, welcher sie einige Wochen in der Klinik behielt und mir freundlichst gestattet hat, Ihnen auch die hier gemachten Beobachtungen mitzuteilen.

Diese decken sich zumeist mit den vorhin geschilderten.

Eine Röntgenaufnahme ergab ein negatives Resultat. Der Urin enthielt weder Eiweiß noch Zucker noch auch Indican, viel Epithelien, vereinzelte Leukocyten, reichlich Cystinkrystalle, keine Diamine.

Therapeutisch bekam Patientin Urotropin, wonach eine Besserung der Beschwerden eintrat, so daß ihr empfohlen wurde, das Mittel zu Hause weiter zu nehmen. Zur Zeit ist sie, wie sie mir vor einigen Tagen mitgeteilt hat, schmerzfrei, der Urin ist meistens klar, Concremente sind seit April nicht mehr abgegangen, nur nimmt sie trotz guten Appetites ständig an Gewicht ab.

Ich erlaube mir, m. H., Ihnen diesen Fall hier vorzutragen, einmal wegen der verhältnismäßigen Seltenheit des Vorkommens der Cystinurie und besonders der aus reinem Cystin bestehenden Concremente. Dann weil ein wiederholtes Vorkommen von Cystinurie in der Familie unserer Patientin nicht festgestellt werden konnte, während bekanntlich die Cystinurie für eine eminent erbliche Krankheit gilt. So sagt z. B. Senator („Die Erkrankungen der Niere“, Nothnagels Handbuch): „Erbliche und familiäre Anlage spielt eine unzweifelhafte und hervorragende

Rolle bei der Cystinsteinkrankheit.“ Cystinsteine sind in der Familie unserer Patientin bestimmt sonst nicht vorgekommen. Ob andere Mitglieder ihrer Familie an Cystinurie litten, ohne daß es zur Concrementbildung gekommen ist, konnte allerdings leider nicht festgestellt werden. — Endlich wird von verschiedenen Seiten auf das gleichzeitige Vorkommen von Cystinurie und Diaminurie hingewiesen. Im vorliegenden Falle wurde weder im Salzbrunner Laboratorium noch auch später hier in der Klinik Cadaverin oder Putrescin gefunden.

Herr **A. Strümpell** stellt einen 56jährigen Kranken mit sog. **intermittirendem Hinken (Dysbasia arteriosclerotica)** vor.

Das Leiden begann vor etwa $2^1/_2$ Jahren ohne jede sicher nachweisbare Ursache. Pat. war kein Trinker, kein besonders starker Raucher, es bestanden keine übermäßigen Anstrengungen, keine Erkältungen, keine besonders hervortretende allgemeine nervöse Disposition. In der Ruhe hat Pat. wenig Beschwerden, nur des Nachts, wenn die Füße warm, werden treten oft schmerzhafte Parästhesien in den Zehen, Füßen und Waden ein, auf der linken Seite stets stärker als rechts. Beim Gehen erfolgen die ersten Schritte ungestört, allein schon nach 40—50 Schritten treten Schmerzen in den Waden besonders links auf, der Gang wird hinkend; nach kurzer Zeit kann Pat. nicht weiter gehen und muß sich setzen.

Die objective Untersuchung ergiebt mittelstarke allgemeine Arteriosklerose. Die rechte Iliaca externa pulsirt deutlich, während in der linken Iliaca externa trotz sorgfältigen Untersuchens anfangs gar kein, später nur ein minimaler Puls gefühlt werden konnte. Ebenso fehlen links alle Fußpulse, die rechts deutlich vorhanden sind. Die Haut, an beiden Füßen etwas cyanotisch, fühlt sich aber auch links nicht besonders kühl an. Auf beiden Seiten fehlen die Achillessehnenreflexe. Im Röntgenbilde tritt die Verkalkung der Art. tibialis postica auf der linken Seite deutlich hervor.

Durch die übliche Behandlungsweise, Electrisiren, Massage etc., konnte eine leichte Besserung erzielt werden.

Vortr. giebt im Anschluß an die Krankendemonstration einen kurzen Ueberblick über die Geschichte (Charcot, Erb, Goldflam u. A.) und Symptomatologie der arteriosklerotischen Dysbasie.

Herr **Willi Hirt: Die Diagnose der Hämaturie.**

(Der Vortrag erscheint in extenso an anderer Stelle.)

Die Frage, ob überhaupt Blut im Urin enthalten ist, wird leicht durch die Heller'sche, die van Deen'sche Probe, das

Spectroskop, die mikroskopische Untersuchung entschieden. Viel schwieriger ist die Frage: Welche Art der Erkrankung liegt vor, und vor allem: Wo sitzt die Erkrankung? Hierbei kommen als Untersuchungsmethoden in Betracht: Genaue Aufnahme der Anamnese (betreffs Heredität und früherer Erkrankungen, Vorgeschichte des Falles, Aetiologie, Auftreten der Blutung im Verhältnis zur Miction, Aussehen der Blutung, Schmerz). Die objective Untersuchung beginnt mit dem getrennten Auffangen des Urins in drei Gläsern nach vorheriger Ausspritzung des Urethra anterior. Makroskopische, mikroskopische, chemische Untersuchung des blutigen Urins. Die wichtigsten Resultate giebt hierbei gewöhnlich die mikroskopische Untersuchung. Farbe, Mischungsverhältnis, Reaction, Form des Urins event. des geronnenen Blutes lassen leicht in ihrer Beurteilung diagnostische Irrtümer zu. Der Befund von reichlichen Leukocyten, Krystallen, Concrementen, Bacterien, Parasiteneiern, Geschwulstteilen, läßt oft die Art der Erkrankung erkennen, nicht aber ihren Sitz. Bei der körperlichen Untersuchung des Pat. giebt die Inspection nur selten wertvolle Resultate (Vorwölbung der Blasen- oder einer Nierengegend, Urethralcarunkel), häufiger dagegen die Palpation (Hoden, Nebenhoden, Harnröhre, Prostata, Samenblase, Blase, Ureter, Niere). Die Bedeutung der Blasenpalpation wird oft überschätzt. Selbst bei der Frau gelingt der Nachweis von Blasentumoren z. B. durchaus nicht immer, wie ein Fall des Vortragenden lehrte, wo eine Dame jahrelang von ausgezeichneten Gynäkologen wegen Hämaturie und Blasenbeschwerden ohne bestimmte Diagnose behandelt wurde, bis vor kurzem bei erneuter gynäkologischer Untersuchung eine Resistenz des Blasenbodens gefühlt wurde. Die Cystoskopie wies einen breitbasig aufsitzenden, hühnereigroßen Tumor nach, der sicher schon jahrelang bestanden hatte. Sehr wichtig ist die Nierenpalpation, nur muß man beachten, daß eine bei vielen chronischen Nierenleiden entstehende Verdickung und Verhärtung der perirenalen Fettkapsel leicht einmal einen echten Nierentumor vortäuscht. Die Röntgenstrahlen sind besonders bei Verdacht auf Nierensteine anzuwenden. Von den in die Harnwege eingeführten Instrumenten (Katheter, Sonde, Endoskop der Urethra, Cystoskop), giebt besonders das Cystoskop die wichtigsten Aufschlüsse. Im Gegensatz zu früher, wo man während der Hämaturie nicht cystoskopirte, wird jetzt die dringende Forderung aufgestellt, jeden Kranken sobald als möglich während der Hämaturie zu cystoskopiren. Das Cystoskop ist stets der Sonde bei weitem überlegen. Es ermöglicht in fast allen Fällen die sofortige Diagnose

ob es sich um renale Hämaturie und zwar auf welcher Seite handelt oder um Blasen- oder Prostatablutung. In vielen Fällen läßt sich auch bei renalen Leiden die Art der Erkrankung sicher feststellen, Bedeutung des Ureterenkatheterismus. In der blutfreien Periode ist die Diagnose schwieriger und oft nicht mit gleicher Sicherheit zu stellen wie während der Hämaturie; hier giebt oft die Gefrierpunktsbestimmung des aus jeder Niere getrennt aufgefangenen Urins wichtige Aufschlüsse.

Im speciellen Teil wird zunächst die renale Hämaturie besprochen, ätiologisch kommen hier in Betracht vor allem Tumor, Stein, Tuberculose. Die Differentialdiagnose dieser drei Krankheiten wird eingehend erörtert. Für den Chirurgen weniger bedeutungsvoll sind Hämaturien bei Nephritiden im Sinne des Morbus Brightii, bei acuten Infectionskrankheiten und Intoxicationen, bei Hämophilie, Leukämie, cystischer Nierendegeneration. Die sogenannte idiopathische renale Nierenblutung ist eine nicht sicher begründete Erkrankung, ihre Diagnose kann in vivo überhaupt nicht gestellt werden, sondern erst nach genauer makro- und mikroskopischer Untersuchung des ganzen Organs bei der Autopsie. Wichtig für den Chirurgen sind dagegen die einseitigen eitrigen Nephritiden, die in ihrer Weiterentwicklung zum Nierenabsceß und perinephritischen Absceß führen. Arteriosklerotische Veränderungen der Harnorgane geben ebenfalls Anlaß zur Hämaturie.

Die zur Harnblutung führenden Krankheiten der Blase und Prostata sind im Allgemeinen leichter zu diagnosticiren wie die der Nieren. Auch hier sind vor allem wichtig Steine, Tumoren, Tuberculose. Das Cystoskop ist auch hier das souveraine Instrument. Auf Cystitis oder Prostatahypertrophie darf eine überstandene Blutung nur bei exacter Ausschließung jeder anderen Aetiologie bezogen werden.

Schwierigkeit der Differentialdiagnose zwischen traumatischer Nieren- und Blasenblutung. Bei dem geringsten Verdacht auf Blasenruptur ist die Cystoskopie streng contraindicirt. Vortr. sah einen plötzlichen Exitus nach einer zu diagnostischen Zwecken vorgenommenen Borsäurespülung der rupturirten Blase. Indicirt dagegen ist die Probelaparotomie.

Casuistik. Ein Pat. (Augusta-Hospital, Prof. Tietze), ohne bemerkenswerte Anamnese, bekommt plötzlich ohne äußere Veranlassung Hämaturie. Linke Niere deutlich vergrößert, bei der Cystoskopie sieht man das Blut dem linken Ureter entströmen. Man dachte zunächst an Tumor. Ein am linken Ureterostium befindliches

Ulcus, das Vortr. wiederholt beobachtete, legte ihm den Gedanken an Tuberculose nahe. Keine Bacillen, auch nicht nach zweimaliger Tuberculininjection. Röntgenbild negativ. Während die Diagnose zwischen Tumor und Tuberculose schwankt, geht plötzlich unter heftigen Schmerzen ein kleines Concrement ab, die Blutung hört auf und ist seit sechs Monaten nicht wiedergekehrt.

Ein 56 Jahre alter Pat. (Augusta-Hospital), ebenfalls ohne Besonderheiten in der Anamnese, bekommt angeblich nach einer kräftigen Bauchmassage eine starke Hämaturie. Kein Fieber, keine Schmerzen. Urin ohne specifische Bestandteile. Blutgefrierpunkt: $\delta = -0{,}55$. Cystoskopie: Blase normal, aus dem rechten Ureter Blut. Links klarer Urin. Rechte Niere palpatorisch deutlich vergrößert. Diagnose: Tumor. Die Niere wird freigelegt, die Vergrößerung war durch die verdickte und verhärtete Fettkapsel vorgetäuscht worden, von außen kein Tumor zu constatiren. Auf dem Sectionsschnitt dagegen zahlreiche gelblich-weiße, deutlich gegen die Umgebung abgesetzte Herde. Nierenzeichnung verwischt. Wegen Verdacht auf Carcinom wurde die sicherlich hochgradig erkrankte Niere mit Rücksicht auf den günstigen Blutgefrierpunkt entfernt (Schnellhärtungspräparat wegen schlechten Befindens des Pat. unmöglich). Pat. starb nach fünf Tagen an Sepsis. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die gelblichen Herde beginnende Abscedirungen waren, ganz erfüllt von förmlichen Reinculturen von Streptokokken.

Ein 70 Jahre alter Pat. (Innere Abteilung des Barmherzigen Brüderklosters, Oberarzt Dr. Croce), der hochgradige Arteriosklerose der fühlbaren Gefäße hatte, litt an spontan entstandener Hämaturie. Am Morgen des Tages, an dem er cystoskopirt werden sollte, starb er plötzlich an cerebraler Apoplexie. Die Section der Harnorgane ergab normalen Befund der Blase und Prostata; die Nieren waren von zahlreichen, auf arteriosklerotischer Basis entstandenen Aneurysmen durchsetzt. Die Ruptur eines oder mehrerer dieser Aneurysmen war wohl zweifellos die Ursache der Hämaturie gewesen.

Ein Arbeiter (Barmherz. Brüderkloster, Prof. Partsch) hatte vor $^3/_4$ Jahr eine starke Quetschung der linken Nierengegend erlitten, im Anschluß daran Hämaturie, Vergrößerung der linken Niere fühlbar. Exspectative Behandlung, Aufhören der Hämaturie, Cystoskopie vom Pat. abgelehnt, Entlassung. Nach acht Monaten erneute, spontane Hämaturie. Linke Niere wie früher vergrößert. Cystoskopie während der Blutung: Aus beiden Ureteren klarer Urin; am Blasenboden sitzt ein fast hühnereigroßer, breitbasiger

Polyp. Er wurde durch Sectio alta von Prof. Partsch entfernt, seine Größe ließ es als sicher erscheinen, daß er schon zur Zeit der ersten Hämaturie bestanden hatte; wahrscheinlich war er wohl auch die Ursache der ersten Blutung gewesen.

In der Discussion stellt Herr **Löwenhardt** einen Fall vor, der an nicht klar zu stellender Nierenkolik leidet, die durch Spaltung der Nierenkapsel erst sechs Wochen fortblieb, um dann ungemindert wiederzukehren.

Sitzung vom 27. November 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff. — Schriftführer: Herr Partsch.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Uhthoff:** Verehrte Herrn Collegen! Bevor wir in die heutige Tagesordnung eintreten, haben wir in trauernder Erinnerung eines schweren Verlustes zu gedenken, den unsere Gesellschaft in den jüngsten Tagen erlitten hat. Unser College Geheimer Sanitätsrat Dr. Sigismund Caro ist am 23. November 1903 aus dem Leben geschieden, und in ihm hat die medicinische Section eines ihrer besten und allerverehrtesten Mitglieder verloren. Noch in den letzten Sitzungen war er hier unter uns und folgte wie stets den Verhandlungen mit lebhaftem Interesse, und keiner von uns ahnte wohl, daß wir so bald von ihm scheiden müßten.

Wer gestern mit uns an seiner Bahre gestanden, der ist Zeuge gewesen der tiefen, ergreifenden Trauer um den Verewigten, die sich gleichsam mit elementarer Gewalt Bahn brach. Auch der Fernerstehende ward inne, welch' reiches Maß von Liebe, Verehrung und Dankbarkeit hier in der Scheidestunde dem Verewigten in's Grab folgte. Und wohin man hört, nur eine Stimme wird vernommen über die herrlichen Charactereigenschaften des Verewigten, seine Menschenfreundlichkeit, seine Pflichttreue und seine unermüdliche Thätigkeit im Interesse der leidenden Menschheit. Er liebte es nicht, seine Persönlichkeit in den Vordergrund zu stellen, aber um so mehr hat er mit seiner großen Arbeitskraft geleistet.

Caro war ein Schlesier von Geburt (28. IV. 1836), Schweidnitz war seine Vaterstadt, aber die lange, segensreiche Zeit seiner ärztlichen Wirksamkeit gehörte über vier Decennien hindurch unserer Heimatstadt Breslau. Er war s. Zt. mehrere Jahre Assistent

an der Frauenklinik unter Betschler und Spiegelberg, und diese seine Ausbildung in der Frauenheilkunde ist auch später für seine umfangreiche practische Thätigkeit maßgebend geworden. An den Feldzügen von 1866 und 1870—71 hat er als Arzt rühmlichen Anteil genommen und wurde durch die Verleihung des eisernen Kreuzes ausgezeichnet. Auch sonst fehlte es ihm nicht an Ehrungen und Auszeichnungen, so wenig er sich auch darum bewarb.

Was seine Familie in ihm verloren, das vermögen wir nur zu ahnen. Was wir aber selbst und die leidende Menschheit in diesem hervorragenden und ausgezeichneten Arzt zu Grabe getragen, das sind wir uns voll bewußt. Sein Tod war schwer, aber seine Leidenszeit kurz. Wir wollen für immer seiner in Verehrung gedenken und ich bitte Sie, dem alten Brauche folgend, sich zur Ehrung des Toten von den Sitzen zu erheben.

Tagesordnung:

Discussion zum Vortrage des Herrn Hirt: Die topische Diagnose der Hämaturie.

Herr **Rosenfeld:** Zu dem Vortrage des Herrn Hirt möchte ich nicht versäumen zu betonen, daß die mikroskopisch-chemische Diagnostik doch auch für die topische Diagnose der Hämaturie gute Anhaltspunkte giebt. Dazu ist die Sicherstellung gewisser Regeln unerläßlich, von denen ich hier einige, welche für mikroskopische Blutung Geltung haben, nochmals hervorheben möchte. Eine dieser Regeln giebt die Form der roten Blutkörperchen. Wenn Herr Hirt annimmt, daß die Zerstörung der roten Blutkörperchen davon abhängt, ob sie kurze oder lange Zeit dem Harn beigemischt waren, so kann ich das nicht zugestehen. Die Zerstörung der roten Blutkörperchen geschieht bekanntlich nach zwei Richtungen: Einmal werden sie chemisch zerstört, d. h. das Hämoglobin gelöst, und es entstehen normocythische Ringe oder Schatten, oder sie werden morphotisch zerstört, d. h. zu Mikrocyten zertrümmert, oder es combinirt sich die chemische und die morphotische Störung: es entstehen mikrocytische Ringe. Daß diese Zertrümmerung nicht durch längeres Verweilen im Harn erzeugt ist, kann dadurch bewiesen werden, daß frisches Fingerblut sowohl in normalen wie cystitischen, wie nephritischen Harn geträufelt nur ganz geringfügige Veränderungen, wie Backschüsselformbildung etc., auf Stunden ja Tage hin zu erfahren pflegt. Da die morphotisch zerfallenen roten Blutkörperchen dort auftreten, wo sie entweder durch enge Kanäle durchgepreßt werden (Nierenkanälchen, Ureter) oder aus

dem Gewebe herausquellen (Blasentumor), so ist ihre Entstehung wahrscheinlich eine rein mechanische. Dementsprechend beweisen die Zertrümmerungsformen der roten Blutkörperchen die Herkunft aus Niere oder Nierenbecken. Von Blasenblutungen werden mit Ausnahme der Tumorblutung nur annähernd normale Blutkörperchen producirt.

Die Beimischung von Eiterkörperchen giebt auch ein Characteristicum für die örtliche Diagnose von Blutungen; denn amöboid verzerrte Leukocyten entstammen dem Nierenbecken, runde Formen der Blasenwand. Das wichtigste Kriterium giebt der Eiweißgehalt ab, der eben wie bei den Pyurien, so auch bei den geringfügigen Hämaturien aus dem Nierenbecken ein erheblich größerer ist, als er sich im Urin bei den gleichen Mengen Eiter oder Blut von Blasenursprung findet.[1])

Außerdem kann man zur Diagnose der Nierensteine noch das Glycerin benutzen, das ich meistens nur ein einziges Mal innerhalb mehrerer Wochen in der Dosis von ca. 2 g pro Kilo Körpergewicht in Thee, Kaffee, Milch, Wasser und Selterswasser gelöst, im Laufe von 8—10 Stunden einnehmen lasse. Als die Folge dieser Application findet sich eine starke Uratausscheidung im Falle der Anwesenheit retinirter Harnsäure, wie sie bei Uratdiathese vorkommen kann. Damit würde man eine Unterstützung dieser Diagnose erfahren. Nebenbei wirkt Glycerin hierbei auch günstig gegen die Nierensteinschmerzen, wie ich schon 1896 hier vorgetragen habe.[2]) Ich habe diese günstige Wirkung des Glycerins auf die Vermehrung des specifischen Gewichts des Urins[3])

---

[1]) Vergl. dazu: Rosenfeld: Diagnostische Semiotik des Harns. Breslau 1887, Preuss & Jänger. Derselbe: Zur Differentialdiagnose zwischen Cystitis und Pyelitis. Berl. klin Wochenschr., 1898, No. 30. Derselbe: Zur Unterscheidung der Cystitis und Pyelitis. Centralbl. für innere Medicin, 1902.

[2]) Vgl. Rosenfeld: Glycerin gegen Nierensteinschmerz. Jahresbericht der Schles Gesellschaft f. vaterländische Cultur, 1896, S. 102 und S. 136.

[3]) Vgl. 17. Congreß für innere Medicin, 1899, S. 524. In seiner Dissertation „Ueber die Glycerinbehandlung der Nephrolithiasis" hat Zimmermann unter der Leitung von v Criegern Untersuchungen über die Einwirkung des Glycerin auf das specifische Gewicht des Urins gemacht, in denen er einen Beweis zu finden glaubt, daß das Glycerin das specifische Gewicht des Harns vermindere und nicht vermehre. In seinem ersten Versuch tritt am 1. Tage nach Glycerineinnahme ein specifisches Gewicht von 1028,5 auf, wie es überhaupt in der Vorperiode ein einziges Mal höher gesehen wurde.

infolge der Glycerindarreichung bezogen, bin aber jetzt davon aus dem Grunde etwas zurückgekommen, weil ich gesehen habe, daß das Glycerin auch bei Gallensteinschmerzen, ja vielleicht überhaupt bei Schmerzen in der oberen Bauchgegend gute Dienste leistet.

Am 2. Tage finden wir specifische Gewichte von 1029 und 1033, am 3. Tage finden wir die specifischen Gewichte 1031, 1037 und 1040, welche die beiden Vortage 1 und 3, die wegen ihrer gleichmäßigen Urinmengen einzig in Betracht kommen und die als höchste Zahl 1029 erreicht haben, weit übertreffen (der 2. Vortag mit dem niedrigsten specifischen Gewichte kann wegen zu großer Urinmenge nicht gerechnet werden). Die Tagesdurchschnittszahlen des specifischen Gewichts für die Vortage waren 1020,9 (1015,2), 1021,0; für die Glycerintage: 1024, 1023,8, 1025,2.

Im zweiten Versuche ist durch die geringe Glycerineinnahme von 50 g eine geringe Vermehrung des Harnwassers gegenüber dem 2. Tage aufgetreten, so daß das Volumen des 1. Tages annähernd erreicht wurde. Es wurden am 1. Tage (Vortag) 890 ccm mit 1032 specifischem Gewicht entleert. Am 3 Tage, dem Versuchstage, 865 ccm mit 1032,7 specifischem Gewicht Wenn hier bei einer Person mit so ungenügender Urinausscheidung die geringsten Flüssigkeitsverschiebungen stattfinden, so muß das specifische Gewicht wesentlich beeinflußt werden.

Das Gleiche gilt für den dritten Versuch. In den Vorversuchstagen sind entleert worden: 1. Tag 745 ccm, 1034 spec. Gew., 2. Tag 1085 ccm, 1023 spec. Gew., 3. Tag 630 ccm, 1034,4 spec. Gew. Am 4. Tag wird 2mal 50 g Glycerin genommen. Gesamtergebnis: 1045 ccm, 1025,8 specifisches Gewicht. Am 5. Tage, ohne Glycerin, werden 715 ccm mit 1034,7 specifischem Gewicht notirt. Am 6. Tage werden 1515 ccm mit 1021,08 specifischem Gewicht nach 100 g Glycerin constatirt. Am 7. Tage, ohne Glycerin, 1200 ccm mit 1021,3 spec. Gew.

Von diesem Versuche ist wegen der Gleichheit ihrer Urinmengen nur der 2. Tag mit dem 4. vergleichbar: II. ohne Glycerin 1085 ccm, 1023,7 specifisches Gewicht, IV. mit 100 g Glycerin 1045 ccm 1025,7 specifisches Gewicht.

Für den 6. Tag existirt eigentlich kein Vergleichstag mit 1500 ccm Urin; aber wenn wir dafür den 7. Tag, der immerhin 315 ccm Urin weniger aufweist, heranziehen, so sehen wir, daß der 6. (Glycerin-) Tag mit dem 7. Tage (ohne Glycerin) die gleiche Zahl von 1021 spec. Gewicht trotz der um $^1/_4$ vermehrten Urinmenge hat. Daraus ergiebt sich, daß das Glycerin in den Versuchen von Zimmermann die Tagesmittel des specifischen Gewichts erhöht hat, wenn nicht durch Harnwasservermehrung eine Erniedrigung eintreten mußte — was bei der Betrachtung der einzelnen Urinportionen noch öfter eintrat.

Herr **Tietze:** M. H.! Ich möchte mich bei der kurz bemessenen Zeit darauf beschränken, Ihnen über eine meiner Beobachtungen zu berichten. Ich thue dies nicht des einzelnen Falles wegen, der noch dazu sehr traurig verlaufen ist, sondern weil derselbe zu der Frage der renalen Hämophilie, welche Herr Hirt ja in seinem Vortrage ganz kurz gestreift hat, einen interessanten Beitrag liefert.

Die Beobachtung ist folgende: Vor ca. $1^1/_2$ Jahren wurde ich von Herrn Dr. Weber zu einem ca. 53 Jahre alten Kaufmann gerufen, welcher, seit Jahren an einem mäßigen Diabetes leidend, außerdem die Zeichen einer bereits deutlichen Arteriosklerose aufwies und in jüngeren Jahren eine gonorrhoische Harnröhrenstrictur acquirirt hatte. Sein Urin war öfters trübe und zeigte einen Bodensatz, manchmal roch er. Seit kurzer Zeit aber zeigten sich in demselben colossale Blutmengen, nachdem ein leichtes Gefühl der Spannung in der linken Seite vorangegangen war. Als ich den Patienten sah, erschien mir in der That die Größe des Blutverlustes enorm, der Boden des Geschirrs war mit einer dicken Lage geronnenen Blutes bedeckt. Ich fühlte die linke Niere als vergrößert und schmerzhaft und stellte — die Einzel-

---

Ich selbst habe meine Bemerkungen auf dem Karlsbader Congreß nur auf die etwas summarische Untersuchung der mir von den Patienten überlieferten Urine gestützt und zwar wurde auf meine Verordnung hin das Glycerin von 12 Uhr Mittags bis 10 Uhr Abends genommen und mir der Urin von 10 Uhr Abends sowie von der Nacht zugestellt. Das gewöhnliche Verhältnis war: Abendurin 1018—21 und Nachturin 1022—25. Es ist nicht unmöglich, daß wie in den Zimmermann'schen Versuchen in den ersten Stunden eine Verminderung des specifischen Gewichtes eingetreten war und die nachherige Erhöhung in meinen Beobachtungen eine relative gewesen ist, wenn ich auch das nicht etwa für bestimmt annehme. Für das Princip der Glycerinwirkung, die ich in einer Lageverschiebung der drückenden Concremente durch den hebenden schwereren Urin sehe, würde es etwa dasselbe bedeuten, wenn der Stein in so verschieden schwerem Urin hin und her wogte. Jedenfalls ist diese Erklärung annehmbarer als die Hermann'sche, wonach Glycerin die Harnwege schlüpfrig mache: denn in meinen Fällen, in denen nie ein Stein abging, kann diese einölende Wirkung, die doch nur bei abgehenden Steinen von Wichtigkeit wäre, nicht in Betracht kommen. Die Schmerzlinderung bei nicht abgetriebenem Nierenstein ist entweder eine nervöse oder am ehesten noch mit der Erhöhung des specifischen Gewichts durch Glycerin, wie sie auch durch die Zimmermann'schen Versuche bewiesen wird, in Zusammenhang zu bringen.

heiten will ich hier nicht weiter ausführen — die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Nierentumor. Wesentlich erschien mir vor allen Dingen, daß der Patient nie Koliken gehabt hatte und mit Ausnahme der erwähnten Leiden ein scheinbar ganz rüstiger und gesunder Mann war. Von Tuberculose war nie etwas in seiner Familie bekannt gewesen. Zur Zeit der ersten durch mich vorgenommenen Untersuchung war der Urin zuckerfrei, im Uebrigen abzüglich des Blutgehalts fast ganz normal. Durch die cystoskopische Untersuchung wurde ebenfalls als Quelle der Blutung die linke Niere festgestellt, aus deren Ureter sich ein dicker Strudel blutigen Urins entleerte. Die Function der anderen Niere konnte man an dem leichten Flüssigkeitswirbel auf dieser Seite bei Beobachtung der Uretercontractionen erkennen. Die von Dr. Hirt vorgenommene Bestimmung des Blutgefrierpunktes ergab normale Werte. Ich zweifelte nicht an der Diagnose Nierentumor und legte die Niere frei. Aeußerlich war von einem Tumor nichts zu sehen; aber ich staunte sehr, als ich bei der wie in situ vorgenommenen Spaltung gar nichts von einem Tumor entdeckte. Die Zeichnung der Niere war recht verwaschen und an der Spitze einer Papille fand sich eine necrotisch erweichte, gelblich aussehende, krümelige Partie. Ich nahm an, daß es sich doch um einen Fall von Tuberculose gehandelt habe, ähnlich dem, der hier von Dr. Loewenhardt demonstrirt worden ist, und exstirpirte die Niere. Der Pat. ging zwei Tage später an acuter Sepsis zu Grunde. Unmittelbar nach der Operation entleerte er reichlich Urin, der aber wieder gegen 1 pCt. Zucker aufwies, kein Aceton oder Acetessigsäure enthielt. Daß die Infection durch Operateur oder Personal verursacht worden ist, ist natürlich leider nicht auszuschließen, wahrscheinlicher ist es jedoch, daß sie der Niere selbst entstammte und bei dem nun wieder auftretenden Zuckergehalt um so deletärer wirken konnte. Die Untersuchung der Niere in frischem Zustande, welche von Herrn Prof. Henke vorgenommen wurde, ergab nämlich eine frische bezw. subacute Pyelonephritis; jene necrotische Papillenpartie glich mikroskopisch fast vollkommen eingedicktem Eiter; von Tuberculose war keine Rede. Später wurde die Niere sorgfältig im Augusta-Hospital untersucht und ich erlaube mir, Ihnen hier zwei Präparate herumzureichen. Das Auffallendste im mikroskopischen Bilde sind zwei Erscheinungen: erstens sehen Sie eine frische bezw. subacute Entzündung in Form einer massenhaften kleinzelligen, interstitiellen Infiltration, stellenweise sind die Rundzellenanhäufungen so dicht und so circumscript, daß

man von richtigen miliaren Abscessen reden kann, und zweitens finden Sie das Bild der arteriosklerotischen Schrumpfniere insofern ausgeprägt, als nicht nur die Arterien die characteristischen, wenn auch nicht gerade hochgradigen Veränderungen darbieten, sondern auch die Glomeruli zahlreich verödet und bindegewebig umgewandelt sind. Wo noch freie Kapselräume vorhanden sind, sehen Sie dieselben oft mit Blut gefüllt und andererseits sehen Sie so massenhafte Blutaustritte in das Gewebe, daß die Harnkanälchen, in denen übrigens auch oft Blut gefunden wird, die Tubuli und Glomeruli oft im Blute zu schwimmen scheinen. Was nun hier die Blutung veranlaßt hat, ist ja ziemlich klar: es handelt sich um das Product zweier Factoren, der acuten, entzündlichen Gefäßläsion und der Vermehrung des arteriellen Druckes, wie sie durch Verlegung so zahlreicher arterieller Bahnen ganz unzweifelhaft hervorgerufen werden mußte. Sehen Sie sich nun einmal die Abbildungen aus dem schönen Atlas von Zondek an, von denen ich einige herumgebe, so werden Sie finden, daß eine so abundante Nierenblutung, wie sie in unserem Falle beobachtet wurde und wie sie sehr häufig auch die renale Hämophilie auszeichnet, eigentlich nur unter der bei uns vorhandenen Bedingung auftreten kann, daß nämlich größere Gefäßgebiete erkranken oder sagen wir in irgend einer Form in Mitleidenschaft gezogen werden. Andererseits erkennen Sie aber auch aus der Art der Zondek'schen Abbildungen, daß gelegentlich einmal ein Uebersehen der krankhaften Partie stattfinden kann, wenn nicht die ganze Niere eingehend untersucht wird, denn das muß ich noch hinzufügen, daß die makroskopische Betrachtung allein nicht für den Sitz des Krankheitsherdes entscheidend sein kann, denn auch bei unserer Niere waren die stark blutdurchtränkten Partien makroskopisch als solche nicht zu erkennen. Es wäre leichtfertig, auf Grund einer Beobachtung und der sich daraus ergebenden Ueberlegungen nun auf Beobachtungsfehler anderer Autoren schließen zu wollen; aber ich kann doch daran erinnern, daß Israel gegenüber der Lehre von Senator und Klemperer auf einen ablehnenden Standpunkt verharrt und geneigt ist, in den Fällen sogenannter renaler Hämophilie einen entzündlichen Zustand des Organs anzunehmen. Ich habe daher wohl das Recht, mich einer solchen Autorität anzuschließen. Denn, m. H., ich kann mir nicht denken, wie es aus einer intacten Niere bluten soll. Um eine allgemeine Blutdissolution handelt es sich in solchen Fällen sicher nicht, also müssen locale Dispositionen vorhanden sein und zwar, wie wir hinzufügen können,

erworbene Dispositionen, d. h. also eine rein örtliche Erkrankung, welche ihr anatomisches Substrat haben muß, wenn es auch nicht gelang, dasselbe nachzuweisen oder zu erkennen. M. H., ich brauche wohl zum Schluß nicht noch besonders hervorzuheben, daß der von mir beschriebene Fall gar keine renale Hämophilie ist, aber er konnte doch in seiner Eigenheit den Ausgangspunkt zu den vorstehenden Ueberlegungen geben und für mich noch ganz besonders entscheidend sein in der Meinung, daß der mystische Begriff der renalen Hämophilie nicht aufrecht zu erhalten ist.

Herr **Loewenhardt** stellt einen Patienten vor, an dem er wegen linksseitiger **Hämaturie** und unerträglichen, acht Jahre bestehenden linksseitigen Koliken bei doppelseitiger, mäßiger Albuminurie nach befundloser, operativer Freilegung des ganzen linken Ureters und der Niere die linksseitige Decapsulation ausführte.

Herr **Loewenhardt** zeigt zwei Präparate von einseitigen, von ihm operirten **Nierentuberculosen**, welche sich durch so heftige Hämaturie documentirt hatten, daß die Patienten schwer anämisch wurden. In beiden Fällen kam die Blutung aus kleinen Herden in den Papillen. Nach dem Eingriff erholten sich die Kranken bald und erfreuen sich seit 1 resp. $1^1/_2$ Jahren des besten Wohlbefindens.

Herr **Wagner: Zur Behandlung von granulirenden Hautwunden.**

Im Beginn der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts brach der heftige Streit zwischen Krönlein und Volkmann über die offene Wundbehandlung aus; der antiseptische Verband trug den Sieg in diesem Streite davon und die offene Wundbehandlung wurde in toto verbannt. Später wurde der Begriff der offenen Wundbehandlung in anderem Sinne gebraucht; Billroth wandte ihn für die Art der Behandlung von Wunden an, bei der die Wunden tamponirt wurden. Es wird allerdings heutzutage wohl keinem Chirurgen mehr einfallen, frische Wunden unverbunden zu lassen, wenn wir auch nicht mehr in dem Sinne antiseptisch verbinden, wie es unsere Vorkämpfer der Antisepsis gethan haben.

Bei Operationswunden ziehen heute die einen Chirurgen den aseptischen Verband vor, die anderen sind auch in dieser Beziehung der Antisepsis treu geblieben. Antiseptisch werden alle inficirten Wunden verbunden, so lange sie noch nicht rein granuliren. Sind reine Granulationen vorhanden, so kommen für gewöhnlich Salbenverbände — meist Arg. nitric.-Salbe — in Anwendung. Diese kurz skizzirte Wundbehandlung ist die allgemein

verbreitete. Gegen dieselbe ist auch nichts einzuwenden — außer daß die Behandlung von granulirenden Wunden durch ein anderes Verfahren, welches ich im Folgenden näher beschreiben will, wesentlich abgekürzt werden kann.

Haben wir es mit größeren oberflächlich granulirenden Wundflächen zu thun, so ist das rationellste Verfahren, die Wunde rasch zur Heilung zu bringen, die Transplantation, sei es nach Krause, sei es nach Thiersch.

Aber nicht in allen Fällen sind wir im Stande, diese idealen Methoden in Anwendung zu bringen.

So lange ich an der Universitätsklinik Breslau unter meinem Lehrer von Mikulicz arbeiten konnte, sah ich in der Behandlung von großen granulirenden Hautwunden keinerlei Schwierigkeiten; denn naturgemäß wurden in die chirurgische Klinik nur solche Patienten aufgenommen, die sich operiren ließen. Anders stellten sich schon die Verhältnisse in der Privatpraxis, in der die Patienten bei weitem nicht so operationslustig sind, und noch schwierigere Verhältnisse lernte ich auf meiner chirurgischen Abteilung des Krankenhauses der Landes-Versicherungsanstalt Schlesien kennen.

Ein fernerer Grund für die Unterlassung von Transplantation sind gewisse Wundinfectionen, z. B. mit Pyocyaneus. Jeder, der versucht hat, Wunden, auf denen Pyocyaneus gewachsen ist, mit Transplantationen zu bedecken, wird von der Erfolglosigkeit dieser Maßnahme sich haben überzeugen können.

Derartige Fälle waren es, die mich schon in meiner Assistentenzeit bewogen, nach anderen Methoden der Behandlung zu suchen, da mir stets die Epidermisation unter Salbenverbänden bei größeren Defecten allzu langsam erschien. Sehen wir uns einmal eine granulirende Wunde nach Entfernung des Salbenverbandes an. Das ganze Gebiet, auf dem der Salbenverband gelegen hat, sieht feucht aus, diese Feuchtigkeit stammt einerseits von Wundsecret, andererseits aber aus dem Secret der Schweißdrüsen; die ganze Stelle, wo Salbe sich befand, ist unter gleichen Verhältnissen wie in einer feuchten Kammer; der Salbenverband schließt, besonders wenn er dick gestrichen ist, das bedeckte Gebiet fast luftdicht ab.

Betrachtet man den Hautrand der Wunden, so sieht man den Epithelsaum weißlich verfärbt, der Rand ist verdickt, sieht sichtlich gequollen aus. Dieser Zustand des Epithels ist für eine Epidermisirung der Wunde von dem Wundrande her sicher nicht günstig.

Man kann sogar manchmal beobachten, daß die Epidermis in diesem Zustande ganz zu Grunde geht, daß also in der Epidermisirung kein Vor- sondern Rückschritt stattfindet. Mitunter finden sich nämlich in den granulirenden Wundflächen Epidermisinseln als Reste des zerstörten Epithels oder Neubildungen von dem Epithel der Talg- oder Schweißdrüsen. Ist die Secretion der Wundfläche sehr bedeutend, so bleiben sehr oft diese Epithelinseln nicht erhalten, sondern verschwinden wieder.

In vielen Fällen kann man dann auch constatiren, daß der verdickte weißliche Epidermisrand auf 1, 2, ja noch mehr Millimeter sich leicht von der Unterfläche abheben läßt, d. h. er ist mit der Granulationsfläche noch keine feste Verbindung eingegangen.

Ein ferner schädlicher Moment für die Epidermisirung ist auch das Verhalten der Granulationen in der feuchten Kammer des Verbandes. Diese wuchern mitunter derartig, daß sie den Epithelsaum bedecken und so rein mechanisch ihre eigene Bedeckung mit Epithel hindern.

Für die Entwicklung und Erhaltung der Bacterien bietet der Salbenverband für gewöhnlich auch die günstigsten Verhältnisse dar, die Tiefenwirkung der etwa der Salbe zugesetzten Antiseptica ist keine bedeutende, dagegen sind die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse die denkbar günstigsten für die Bacterienentwicklung.

Setzt man eine derartige Granulationswunde der Luft aus, so treten bald auffällige Veränderungen derselben auf.

Zunächst bemerkt man, daß die Secretion ganz bedeutend abnimmt, die Granulationen schrumpfen unter der austrocknenden Wirkung der Luft, die ganze Wunde verkleinert sich sichtlich durch den Schrumpfungsproceß der Granulationen, falls nicht etwa die Umgebung der Wunde — wie oft bei alten Unterschenkelgeschwüren — stark narbig veränderlich ist.

Je nach der Größe der Wunde und der Stärke der Secretion bildet sich langsam oder schneller ein feines Häutchen über der Wundfläche, so daß man bald die Wunde mit dem Finger berühren kann, ohne daß derselbe feucht wird.

Sind die Infectionserreger noch zu activ auf der Wunde, so bildet sich unter diesem Gerinnungshäutchen — „secundärer Schorf", wie ihn Marchand nennt — eine Retentionspustel, welche die Lösung des Schorfes notwendig macht. Es scheint aber, als wenn die Austrocknung der Wunde sehr deletär auf

die Infectionserreger wirkt, da die Retentionsbildung mit fortgesetzter Behandlung bald aufhört.

Der ursprünglich weißlich gequollen aussehende Epidermisrand verändert sich auch an der Luft; die durch die Quellung bedingte Verdickung schwindet, es bildet sich ein feiner durchsichtig erscheinender Epithelsaum, der bei längerer Beobachtungszeit in 12 Stunden sich sichtlich vorschiebt und die Wunde concentrisch verkleinert.

Diese letzte Beobachtung war in meinen ersten Fällen derartig evident, daß ich systematisch die „Lufttrocknung" von granulirenden Wunden zwecks schneller Heilung vornahm. Meine ersten Versuche reichen, wie oben erwähnt, bis in die letzten Jahre meiner Assistentenzeit hinein, seit fünf Jahren behandle ich sowohl in der Privatpraxis, als auch auf der Krankenhausabteilung alle reingranulirenden Wunden, falls ich durch Transplantation eine schnelle Heilung nicht erzielen kann, offen.

Ich lasse also an jedem Morgen den Verband abnehmen, reinige die Umgebung der Wunde mit Aether oder dergl. und sorge dafür, daß die Wunde so gelagert wird, daß sie durch Kleiderstücke nicht berührt wird. Je trockener die Zimmerluft ist, desto intensiver wirkt natürlich die Austrocknung, erlaubt es die Jahreszeit, und stehen Liegehallen, wie z. B. auf meiner Krankenabteilung, zur Verfügung, so werden die Patienten in's Freie gebracht. Wie oben erwähnt, geschieht die Einengung der Wunde durch die Epidermisbildung concentrisch, wobei die immer kleiner werdenden Defecte allmählich kreisförmig werden, bei größeren, länglichen Defecten schieben sich gewissermaßen Zungen vor, die sich vereinigen und die Wunde in mehrere Teile zerlegen.

Ich konnte in dieser Beziehung dieselben Beobachtungen machen wie, sie Werner (Experimentelle Epithelstudien: Ueber Wachstum, Regeneration, Mitosen und Riesenzellbildung des Epithels. Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 34) bei der Aetherspraybehandlung schildert und abbildet.

Für die Nacht werden die Wunden verbunden, und zwar um das Princip der Austrocknung zu unterstützen, mit Pulververbänden, wobei die Art des Pulvers ziemlich gleichgiltig ist; ich habe Jodoorm, Airol, Dermatol, Zinkamylumstreupulver angewandt und einen Unterschied in den verschiedenen Mitteln nicht gefunden.

Man kann fast regelmäßig beobachten, daß trotz dieses Trockenverbandes die Wunde am nächsten Morgen feucht ist: der secundäre Schorf ist geschwunden und die Granulationen

sind üppig wachsend vorhanden; dabei läßt es sich ganz deutlich constatiren, wie weit der Epidermissaum täglich vorgerückt ist, meist sind es einige Millimeter.

Die Resultate der Behandlung überraschen oft gar sehr, es kommt ja naturgemäß auf die Umgebung der Wunden an, ist diese einigermaßen normal, so ist es mir vielfach gelungen, handtellergroße Granulationswunden in 8—10 Tagen zur Epidermisirung zu bringen. Bei alten Unterschenkelgeschwüren ist ja die Heilung langsamer, doch wird auch hierin die Behandlungsmethode jeden, der sie nachprüft, befriedigen.

Mehrfach habe ich bei Patienten mit zwei oder mehr granulirenden Wunden verschiedene Behandlungsmethoden in Anwendung gebracht; ich habe die eine Wunde mit Salbenverbänden, die andere „offen“ behandelt, stets konnte ich mich dann von der Ueberlegenheit der offenen Wundbehandlung überzeugen.

Ein sehr dankbares Object für die offene Wundbehandlung sind Wunden, die man mit schlechtem Erfolge transplantirt hat. Hat man die nicht angeheilten Hautläppchen entfernt und setzt dann die Wunde der Lufttrocknung aus, so sieht man an vielen Stellen der Wunde, an denen man kaum mehr Reste der Transplantation wahrnahm, Epidermisinseln sich bilden, die sich unter der Behandlung rasch vergrößern. Die Inseln können nicht aus dem Epithel der Schweiß- und Talgdrüsen entstanden sein, dazu ist ihr Auftreten viel zu schnell.

Ich möchte mich bei dieser kurzen Mitteilung aller theoretischen Fragen enthalten und deren Erörterung auf eine ausführliche Arbeit verschieben. Nur so viel will ich heut schon sagen, daß ich glaube, daß der Zustand der Epidermis an der Luft ein der Norm näherliegender und für die Heilung günstiger wird, daß ferner die Luft einen gewissen Reiz auf das Epithel ausübt, ähnlich, wie Werner (l. c.) vom Aetherspray annimmt. Bei dem Austrocknen an der Luft gleichen sich die Niveaudifferenzen der Granulationsfläche aus, wodurch der Epidermisausbreitung günstigere Verhältnisse gegeben werden. Schließlich wird auch durch die Austrocknung das Bacterienwachstum ungünstig beeinflußt.

Dem Einwand, daß durch das Offenlassen der Wunden eine gewisse Infectionsgefahr bedingt würde, möchte ich bald an dieser Stelle begegnen. Selbstverständlich istes ja, daß man eine derartige Behandlung nicht auf Stationen durchführt, auf denen Erysipel- oder sonst in Betracht kommende schwere Infectionskranke liegen.

Im Allgemeinen schätzen wir die Gefahr der Luftinfection

nicht mehr so hoch wie früher (z. B. zu Volkmanns Zeiten), die Granulationswunden sind im Speciellen der Infectionsgefahr nur in ganz geringem Grade ausgesetzt, wie die Arbeiten von Seslini (ref. Medica, 1890), Bergonzini (ref. in Baumgartens Jahrbuch, 1892), Afanasieff (Centralblatt f. allgemeine Pathologie, VI), Noetzel (Fortschritte der Medicin, 1898, No. 5), Jürgelünas (Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie, 29, No. 1) lehren.

Ich selbst habe bei der seit vielen Jahren angewandten Methode der offenen Wundbehandlung der Granulationswunden nicht ein einziges Mal eine Schädigung durch Infection beobachtet.

Discussion:

Herr **A. Neisser:** Die Mitteilung des Herrn Wagner war mir sehr interessant, weil mir solche Versuche, Wunden zur Epithelisirung zu bringen, bisher nicht bekannt waren. Ich habe sogar für gewisse Zwecke gerade die umgekehrte Behandlung, nämlich die Anwendung permanenter Bäder in 1—2proc. Borsäure namentlich dann angewandt, wo es mir auf die Erzielung möglichst glatter, weicher und geschmeidiger Narben ankam. Ich kann berichten, daß speciell bei schweren Lupusformen der Finger, Hände und Unterarme nach dem Verätzen und Auskratzen, Methoden, die eher zur Bildung fester und sich retrahirender Narben Veranlassung geben, sich die allerschönsten Dauerresultate mit Bezug auf die Beweglichkeit der Finger und Hände ergeben haben.

Was die Salbenbehandlung betrifft, so ist in der That bei stark secernirenden Wunden leicht eine Retention von Secret zu befürchten. Aber namentlich bei schmerzhaften Wunden ziehe ich doch die Salbenbehandlung vor. Sie ist die allermildeste, das Abnehmen der Verbände geht ohne jede Reizung der Wunde und ohne jede Schmerzhaftigkeit vor sich und außerdem sind wir in der Lage, durch alle möglichen Zusätze zu den Salben, namentlich von Anaesthesin 5—10 pCt., absolute Schmerzlosigkeit selbst bei sonst reizenden Salben zu erzielen. Namentlich die Röntgen-Ulcera sind bisweilen sehr schmerzhaft. Hier ist sicherlich die Application einer Salbe mit Anaesthesin ein großer Fortschritt in der Behandlung.

Was die Bekämpfung des Pyocyaneus anbetrifft, so habe ich mit 10proc. Protargolvaseline die allerglänzendsten Erfolge erzielt, und zwar nicht blos vorübergehende Erfolge, sondern dauernde Beseitigung in fast allen Fällen. Die Salbe

ist vollkommen reizlos, befördert die Granulationsbildung ohne die Epithelbildung zu stören und beseitigt den Pyocyaneus. Merkwürdiger Weise ist das Protargol sonst an und für sich durchaus nicht so bactericid, am allerwenigsten dem überhaupt ja sehr resistenten Pyocyaneus gegenüber; aber trotzdem ich die Wirkung der 10proc. Protargolvaseline nicht erklären kann, kann ich letztere nach meinen Erfahrungen nur empfehlen.

Herr **Kausch:** Auf der Mikulicz'schen Klinik haben wir in der letzten Zeit keine Erfahrungen über die offene Wundbehandlung gesammelt. Aus früherer Zeit besinne ich mich auf einige Fälle, in denen wir das Verfahren anwandten. Die Erfolge waren ganz zufriedenstellend, aber doch den anderen Behandlungsmethoden nicht so evident überlegen. In einigen Fällen haben wir auch die Wunden dem directen Sonnenlichte ausgesetzt, auch mit befriedigendem Erfolge. Es läßt sich ja von vornherein auch denken, daß die Austrocknung hierbei eine noch intensivere ist und vielleicht mag auch das Sonnenlicht als solches von günstiger Wirkung sein. Ich frage den Herrn Vortragenden an, ob er über Bestrahlung mit Sonnenlicht Erfahrungen hat.

Herrn Neisser möchte ich fragen, ob er bei der Bestrahlung mit anderem Licht, Finsen u. s. w., Erfolge bei der Ueberhäutung von Wunden gesehen hat.

Feuchte Verbände wenden wir auf der Klinik in der Regel nur an, wenn die Wunden noch nicht gereinigt sind, wo es angeht als permanentes Bad, womöglich nicht des ganzen Körpers, sonst als feuchter Verband.

Was dann die Beseitigung des Pyocyaneus betrifft, so möchte ich bemerken, daß wir unter feuchten Wasserstoffsuperoxyd-Verbänden ihn in der Regel verschwinden sehen. In neuerer Zeit haben wir auch mit bestem Erfolge Jodoanysol angewandt.

Herr **Henle** macht darauf aufmerksam, daß die Anfrage des Herrn Kausch schon durch die Arbeit von Perthes erledigt ist.

Herr **Partsch** giebt der Ansicht Ausdruck, daß es wohl schwer sei, ein Verfahren für die verschiedenartigen granulirenden Wunden zu finden, welches für alle Fälle in gleicher Weise erfolgreich zu verwenden sei. Denn die Ueberhäutung granulirender Wunden sei doch von sehr verschiedenen Bedingungen abhängig, so von der Körperstelle, von der Spannung der Haut, von dem Verhalten der Unterlage, von den bereits eingetretenen Veränderungen des Untergrundes. Insofern lassen sich wohl die granulirenden Wunden schwer analogisiren; es müßte doch individuell verfahren werden. Bei dem vom Vortragenden empfohlenen

Verfahren bleibe das Bedenken einer Secundärinfection insofern bestehen, als unter dem sich bildenden Schorf sehr leicht Retention des Secretes eintritt mit folgender Lymphangitis event. Erysipel. Es erscheint schwer möglich die Wunde von jeder unzweckmäßigen Berührung durch den Pat. selbst bei strenger Vorschrift und strenger Controle zu schützen, besonders in einem großen Krankenhause, wo doch auch schwere Eiterungen Aufnahme finden müssen. Was die Salbenbehandlung anlange, so bilde das Constituens einen sehr wesentlichen Factor in dem Verhalten gegenüber der Wundfläche. Es bedinge doch einen erheblichen Unterschied, ob man ein Constituens verwende, welches nicht in die Verbandstoffe einzieht und eine ziemlich dichte Decke auf der Wundfläche bilde, oder ob man eine Salbe benütze, welche in die Verbandstoffe übergehe, lediglich das Ankleben derselben an der Wundoberfläche verhüte. Auch müßte sorgfältig darauf geachtet werden, daß nicht durch impermeable Stoffe, die man über die Verbandstoffe legt, die Wunde hermetisch abgeschlossen und dadurch feucht gehalten werde. Bei Berücksichtigung dieser Vorschriftsmaßregeln trockne doch auch unter Salbenverbänden die Wunde häufig recht rasch aus, und überhäute sich unter Schorfbildung schnell. Im Allgemeinen ist wohl die Epithelisation eine raschere, wenn die Wunde trocken, als wenn sie feucht gehalten wird.

Herr **A. Neisser:** Ich habe in der That nur vergessen, die Erfahrungen des Herrn Dr. Bernhard aus Samaden vorhin zu berühren; er hat mich schon vor Jahren auf die ganz ausgezeichnete Heilung auch ursprünglich tuberculöser Wunden, welche er dem Sonnenlicht aussetzte, aufmerksam gemacht. Was die von Herrn Partsch besprochene Verschiedenheit der Salben anbetrifft, so möchte ich darauf hinweisen, daß der Zusatz von Amylum zu einer Salbe — und dann nennen wir die Salbe eine Paste — ganz besonders austrocknend wirkt. Eine solche Paste saugt direct das Secret von der Wunde auf und führt es in den darüberliegenden Verband ab.

Eine Behandlung mit Röntgenbestrahlung habe ich noch nicht versucht; ich glaube aber auch theoretisch davon keinen Vorteil, sondern eher einen Nachteil erwarten zu müssen. Denn die Röntgenstrahlen haben einen ganz deletären Einfluß auf Epithelgewebe, und gerade bei der Heilung von Röntgenulcerationen haben wir beobachtet, daß die Heilung nicht gestört wird durch die Unfähigkeit des bindegewebigen Geschwürsgrundes Granulationen zu bilden, sondern durch die Unfähigkeit des Epithels zu wachsen und sich zu vermehren. Thatsächlich heilen sowohl

Thiersch'sche wie Krause'sche Lappen auffallend gut auf den scheinbar ganz necrotischen und lebensunfähigen Schwarten an, und das wäre sicherlich nicht der Fall, wenn das Nichtheilen der Röntgengeschwüre auf den Zustand des Geschwürsgrundes zurückzuführen wäre.

Herr **Wagner** (Schlußwort): Es lag mir, meine Herren, fern, durch meinen Vortrag bezwecken zu wollen, die von mir vorgeschlagene Behandlung der granulirenden Hautwunden als die allein zum Ziele führende hinzustellen; ich gebe Herrn Geheimrat Neisser ohne Weiteres zu, daß seine Bäderbehandlung gewiß auch eine glatte Heilung erreichen läßt, nur möchte ich eben behaupten, daß die offene Wundbehandlung in kürzerer Zeit eine Heilung erzielt. Was die Narbenbildung anbetrifft, so ist dieselbe ausgezeichnet, ich habe die Narben so resistent gefunden wie die angeheilten, nach Thiersch transplantirten Hautlappen. Ich freue mich, in dieser Beziehung mich auf das Zeugnis des Herrn Tietze berufen zu können, der die Erfolge derartiger Behandlung bei Bernhard in den Samaden sah und uns vorher rühmte.

Was die Anfrage des Herrn Kausch über die Wirkung der directen Sonnenbestrahlung anbetrifft, so möchte ich dazu bemerken, daß ich mich in der Speculation nicht so weit verliere, zu glauben, daß die Sonnenstrahlen irgend welche specifische Förderung für die Epidermisation hätten; ich glaube nur, daß die Wärmestrahlen für die Austrocknung der Wunden recht günstig sind.

Die Gefahren, welche Herr Partsch annimmt, habe ich nicht so hoch schätzen gelernt. Die Patienten sind oft vernünftiger, als wir glauben, und ich habe meistenteils Entgegenkommen von Seiten der Patienten bei der für sie schmerzlosen Behandlung gefunden.

Ich bitte Sie dringend, meine Herrn Collegen, diese neue Behandlungsmethode versuchen zu wollen, Sie werden mit Ihren Resultaten zufrieden sein; eine neue Behandlungsmethode ist es eigentlich nicht, sondern nur eine absolut in Vergessenheit geratene; ich wenigstens habe dieselbe früher nicht gekannt, erst bei Zusammenstellung der Litteratur gemerkt, daß früher schon in ähnlicher Weise behandelt worden ist.

Herr **Loewenhardt: Zur functionellen Diagnostik der Wanderniere und Hydronephrose.**

Redner verwendet seit längerer Zeit bei Frauen häufig an Stelle des Ureterencystoskopes das einfache Latzko'sche Leitrohr

und demonstrirt ein 35 cm langes Ureterencystoskop von nur 18 mm Umfang, welches für Männer die Anwendung des Ureterenkatheterismus sehr erweitert.

Redner zeigt ein Blasenpräparat mit starkem Lig. intrauretericum, welches unter anderem eine Einschränkung der Anwendung der neueren Diviseure darlegt.

Der Vortragende fand bei dislocirten Nieren schon frühzeitig eine Herabsetzung der Concentration des Urins im Vergleich zur normalen Seite und konnte dadurch frühzeitige Schädigung nachweisen, ein Grund mehr, in geeigneten Fällen baldige operative Fixation zu empfehlen.

Ein weiteres neues Ergebnis der functionellen Diagnostik stellte Redner bei einer geschlossenen, lange Jahre bestehenden Hydronephrose fest. Die physikalische Untersuchung einer kleinen Menge durch den Ureterenkatheterismus schließlich trotz scheinbar völligen Verschlusses erhaltenen, fast klaren Inhalts ergab für Gefrierpunkt und Leitfähigkeit dem Blute entsprechende Zahlen. Daraus schloß Vortragender, daß die Niere selbst gar nicht mehr functionirte und schon ein osmotischer Ausgleich des Sackinhaltes mit dem Körper stattgefunden habe. Redner hatte nämlich bei Untersuchungen z. B. von Hydrocele und Hämatocele fast dieselben Zahlen erhalten. Die Eigenthätigkeit der Niere war also wohl erloschen. Er ging daher von vornherein an die totale Exstirpation und konnte an dem Präparat, welches er demonstrirt, in der That nur noch ein Rudiment, aber kein functionsfähiges Nierengewebe mehr entdecken.

Redner weist auf den Wert der Anwendung möglichst vieler physikalischer Untersuchungsmethoden, die er an Tabellen erläutert, hin und beleuchtet die neuen Gesichtspunkte, welche sich für die Medicin aus ihrer Anwendung ergeben.

Redner hat z. B. bei dem Urin von Diabetikern eine so geringe Leitfähigkeit gefunden, daß allein daraus bei Vergleich von specifischem Gewicht und verhältnismäßig hohem Gefrierpunkt die Diagnose Diabetes hervorgehe. Der Zucker setzt die Leitfähigkeit erheblich herab.

Die Leitfähigkeit stehe aber als Ausdruck der Ionen in engster Beziehung mit Austausch und Umsetzung der Gewebssäfte. Für die Wundheilung und das Coma der Diabetiker, vermutlich auch für die Katarakt ergeben sich aus den neueren physikalischen Untersuchungen Streiflichter.

Sitzung vom 11. December 1903.

Vorsitzender: Herr Uhthoff. Schriftführer: Herr Partsch.

Bei der Wahl der Secretäre wird Herr Ponfick zum 1., Herr Buchwald zum 2. Vorsitzenden und die Herren Partsch, Neisser, Uhthoff, Rosenfeld, von Mikulicz zu Secretären gewählt.

Herr **Drehmann: Zur Technik der Sehnenüberpflanzung bei Quadricepslähmung.**

M. H.! Ich hatte Gelegenheit, vor jetzt fünf Jahren Ihnen in einem Vortrage, welchen ich damals in der Klinik des Herrn Geheimrat Kast über orthopädische Maßnahmen bei Nervenkrankheiten hielt, unter anderem über die ersten Versuche der Sehnenüberpflanzung bei poliomyelitischen und anderen Lähmungen zu berichten. Obwohl die erste derartige Operation bereits im Jahre 1880 von Nicoladoni ausgeführt war, verschaffte sich die Methode doch erst relativ spät Eingang in den Behandlungsplan der Orthopäden. Erst in der zweiten Hälfte der 90er Jahre erfuhr dieselbe die gebührende Würdigung und speciellere Ausbildung. Zur Zeit verfügen wir über eine große Casuistik und zahlreiche Methoden. Auf die specielle Technik will ich hier nicht eingehen, dieselbe ist auf dem diesjährigen Congreß für orthopädische Chirurgie durch die Referate von Vulpius und Lange ausführlich besprochen.

Die Sehnenüberpflanzung hat am Unterschenkel und Fuß bis jetzt die besten Resultate geliefert. Hingegen hat die Ueberpflanzung am Oberschenkel noch große Schwierigkeiten zu überwinden. Bis vor wenigen Jahren glaubte man überhaupt einen so mächtigen Muskel wie den Quadriceps durch Transplantation nicht ersetzen zu können und benutzte meistens die künstliche Versteifung durch Arthrodese oder Tragen eines Schienenapparates. Aber auch hier ist es jetzt gelungen, günstigere Resultate zu erreichen, so daß die künstliche Versteifung eigentlich nur bei vollkommenen Lähmungen notwendig wird. Besonders berichtete Lange über eine größere Anzahl gelungener Ueberpflanzungen. Er brachte in seinen Fällen die medialen und lateralen Beuger des Kniegelenks nach vorn, vernäht dieselben vorn und bildet eine künstliche Seidensehne, die er bis zur Tuberositas tibiae verlängert und dort unter starker Anspannung fixirt. Die Erfolge

sind nach Langes Bericht und Abbildungen sehr gute. Handelt es sich um gut entwickelte Beugemusculatur, so konnten die Operirten das Bein bis auf wenige Grade gestreckt beim Stehen auf dem gesunden Bein heben.

Die Methode ist aber nicht für alle Fälle verwertbar. Häufig sind die Beuger schwach oder nur auf einer (meist medialen) Seite entwickelt.

Fernerhin scheint mir die Methode, abgesehen von der Notwendigkeit der Seidensehne, noch den Nachteil zu haben, daß beim völligen Wegfall der Beugemuskeln sich bei dem ohnehin schon lockeren Gelenkapparat des Knies bei der Poliomyelitis nach Jahren ein zunehmendes Genu recurvatum ausbildet, welches wiederum zu schweren Schädigungen führt. Diese Vermutung bedarf allerdings noch der Bestätigung, doch ist der Gedanke daran nicht von der Hand zu weisen. Vulpius meint zwar, daß der Gastrocnemius noch genügend Beugekraft auf das Kniegelenk besitzt. Diese Beugekraft ist aber äußerst gering, im Stehen übt der Gastrocnemius im Gegenteil einen direct streckenden Einfluß auf das Kniegelenk aus, ja er hält beim Stehen auf beiden Beinen die Streckung des Knies allein ohne Mithilfe des Quadriceps aufrecht. Demnach würde er beim völligen Wegfall der Beuger ebenfalls die Bildung eines Genu recurvatum noch unterstützen. Diese streckende Wirkung des Gastrocnemius ist es auch hauptsächlich, welche in manchen Fällen bei Quadricepslähmung ohne Beugecontractur das Gehen ohne Stütze erlaubt. Diesem Umstand ist eine besondere Wichtigkeit zuzuerkennen, da durch eine einfache Tenotomie der Achillessehne in solchen Fällen das Gehen direct unsicher gemacht wird. Es empfiehlt sich eher einen leichten Spitzfuß bestehen zu lassen, oder die Verlängerung durch Naht oder die subcutane Bayer'sche Methode nur bis zu rechtwinkliger Stellung des Fußgelenkes zu bewirken.

Goldthwait überpflanzte mit Erfolg den Sartorius. Schanz berichtet ebenfalls über günstige Resultate durch Benutzung des Sartorius und des Tensor fasciae latae. Vulpius meint zwar, daß der letztere kaum in Betracht komme, da er sich ohne dies schon an dem Streckapparat des Kniegelenks beteilige. Er befindet sich jedoch dabei in einem Irrtum. Die Fascia lata hat an der Vorderseite des Oberschenkels wenig von ihrem aponeurotischen Character, sie bildet dort die Bursa praepatellaris. Wir wissen alle durch die häufig notwendige Exstirpation der Bursa praepatellaris, wie locker der Schleimbeutel mit der Patella verbunden ist. Die äußere Partie der Fascia lata ist gewissermaßen

als Sehne des Tensor fasciae latae anzusehen. Diese Portio ileotibialis bildet einen sehnenartigen Strang, der außerhalb des Streckapparates des Kniegelenks in das äußere Seitenband des Kniegelenks übergeht und nach der Tibia zu ausstrahlt. Bei Contracturen des Tensor fasciae latae, welche wir bei den poliomyelitischen Lähmungen häufig zur Behandlung bekommen, habe ich häufig durch Tenotomie dieses Stranges an der Außenseite des Oberschenkels die Hüftcontractur beseitigen können. Der Tensor fasciae latae ist häufig der einzige vorhandene Muskel an der Vorderseite des Beines und kann eine sehr kräftige Wirkung ausüben.

Bei der Vornahme der Ueberpflanzung leitete mich ferner noch folgender Gedanke. Bei den jetzt häufig neben der Ueberpflanzung ausgeführten Verkürzungen gelähmter Muskeln fanden sich später öfters Spuren der Function in diesen gelähmten Muskeln wieder. Es ist dies durch kleine, in den gelähmten Muskelbändchen häufig noch vorhandene Bezirke von contractiler Substanz zu erklären. Ein derartiger Muskel zeigt in völlig blasser Substanz versprengt erbsen- bis markstückgroße, schwach rosa, rosa bis rot gefärbte Inselchen. Wird nun ein derartiger Muskel verkürzt und somit gewissermaßen sein physiologischer Muskeltonus wieder hergestellt, so können diese Muskelinseln wohl zur Contraction beitragen und nach und nach hypertrophiren. Joseph glaubt, daß durch einfache Verletzungen dieses späte Wiederauftreten der Function entsteht. Ich glaube aber eher, daß der Grund in der Beseitigung der Ueberdehnung der gelähmten Muskeln liegt. So sehen wir z. B. öfter nach Beseitigung von Contracturen und längerem Tragen von fixirenden Hülsen Spuren von Function wieder auftreten. In einem so massigen Muskel, wie es der Quadriceps ist, können wir mit Sicherheit in vielen Fällen annehmen, daß derartige Reste restitutionsfähiger Muskelsubstanz bestehen. Ich möchte deshalb immer raten, bei Ueberpflanzungen den Quadriceps selbst mit durch Faltung seiner Ansatzstelle an der Patella stark zu verkürzen. Wenn sich auch nichts von Muskelsubstanz wieder finden sollte, bildet die Verkürzung des Muskels doch für den Anfang, bis die überpflanzten Muskeln sich der neuen Anforderung angepaßt haben, ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel.

Diese Gedanken leiteten mich, als ich an die Operation bei der 21jährigen Patientin, welche ich Ihnen heute vorstelle, heranging. Die Lähmung des linken Beines bestand seit dem dritten Lebensjahre. In ihrer Kindheit wurden öftere Streckungen in

Narcose vorgenommen und Gypsverbände angelegt. Sie konnte nur mit Schiene und Stock gehen. Vor drei Jahren und auch jetzt wurde ihr zur Arthrodese geraten.

Sie trat am 10. März 1903 in meine Behandlung. Am linken Unterschenkel war vorhanden:

Die Peronei gut reagirend und kräftig, der Extensor hallucis ebenfalls. Der Extensor digitorum communis schwach functionirend, faradisch nicht erregbar. Alles Uebrige fehlte. Der Fuß hing schlaff herab, beim Auftreten Pes valgus.

Am Oberschenkel waren die medialen Beuger gut entwickelt, der Biceps faradisch nicht erregbar, auch keine Contraction fühlbar. Die Adductoren, der Sartorius fehlen ganz. Der Quadriceps ebenfalls, doch scheint die Patientin minimale Bewegungen mit der Patella ausführen zu können. Tensor fasciae latae vorhanden und hypertrophirt. Das Knie zeigt leichte Beugestellung.

Die Patientin kann ohne Schiene nur mittels Stock einige Schritte im Zimmer gehen, außer der Unsicherheit im Knie stört das schlaffe Herabhängen der Fußspitze. Ich habe zunächst nach einer vorderen Incision im unteren Drittel des Unterschenkels den völlig blassen Tibialis anticus durch Faltung verkürzt, darauf den kräftigen Extensor hallucis über dem Fußgelenk durchtrennt und das centrale Ende mit dem Ansatzpunkt des Tibialis anticus vernäht, das periphere Ende seitlich unter Anspannung an den Extensor digitorum communis angeheftet. Außerdem habe ich noch Teile der Peronei nach vorn gebracht und in die Nähe des Ansatzes des Tibialis anticus angenäht.

Nach primärer Wundheilung schritt ich am 7. Mai d. J. zur Operation am Oberschenkel. Durch einen vorderen Längsschnitt, der bis zum oberen Rande der Patella reicht, wird die untere Partie des Quadriceps bloßgelegt, dieselbe weist einen aponeurotischen Character auf, ohne jede Spur von Muskelsubstanz. Darauf wird durch einen hinteren Schnitt an der Innenseite die mediale Beugergruppe bloßgelegt. Der gut entwickelte Semimembranosus wird frei präparirt und von seinem Ansatz am Unterschenkel bei Beugung des Knies losgetrennt.

Der Semitendinosus wird belassen. Der losgetrennte Muskel wird durch einen unter Haut und Fascie gebohrten Kanal nach vorn gebracht und provisorisch an der Patella fixirt. Naht der hinteren Hautwunde mit starkem Catgut.

Darauf wird vorn der Quadriceps durch Faltung und durch weit ausgreifende Nähte in ganzer Breite verkürzt. Darauf wird der nach vorn gebrachte Beugemuskel mit weit nach unten aus-

greifenden Nähten an der Patella fixirt und noch seitlich mit dem unteren Teil des Quadriceps vernäht; schließlich wird durch Verschiebung der Incisionswunde die äußere Partie der Fascia lata freigelegt, etwas mobilisirt und unter starker Anspannung mit dem äußeren oberen Rande der Patella und dem seitlichen Teil der Verkürzungsnaht vereinigt. Naht der vorderen Hautwunde mit Catgut. Gipsverband in Streckstellung. Nach zwei Monaten Abnahme des Verbandes. Alles verheilt. Die Patientin kann das Bein im Liegen einen Augenblick heben. Die Patella wird kräftig nach oben gezogen.

M. H.! Sie sehen jetzt die Pat. $^1/_2$ Jahr nach Abnahme des Verbandes. Sie geht ohne jeden Stützapparat und ohne Stock. Sie hebt, wie sie sehen, im Stehen das operirte Bein im Knie gestreckt nach vorn ohne seitliche Drehung; sie kann auch stehend auf dem operirten Bein das andere hochheben. Sie geht jetzt schon besser und leichter nach ihrer Angabe als früher mit Hilfe des Schienenhülsenapparates. Das Treppensteigen geht abwärts ohne anzuhalten in normaler Weise, aufwärts kann sie bereits einige Stufen, ohne sich am Geländer anzuhalten, gehen.

M. H.! Wenn Sie bedenken, daß die Pat. fast 20 Jahre nur mit Schienen gehen konnte und jetzt ohne Ermüdung, ohne Stütze geht, so haben Sie hier einen guten Beweis der Leistungsfähigkeit der geschilderten Methode.

Herr **Henle** stellt einen geheilten Fall von **traumatischer Epithelcyste** vor. Die Affection ist keineswegs selten. Der vorliegende Fall ist durch seine Aetiologie ausgezeichnet. H. schildert kurz die Genese der Epithelcysten, wie sie von Garrè, Kaufmann u. A. beschrieben ist. Der vorgestellte Patient hat den Feldzug 1870/71 als Officier mitgemacht. Als er gelegentlich den aus der Scheide herausrutschenden Säbel mit der rechten Hand festhalten wollte, geriet er an die Schneide und schnitt sich die Fingerkuppe des Zeigefingers glatt ab. Sie wurde wieder implantirt und heilte an. 32 Jahre lang war die Narbe, welche die Fingerkuppe mit einer geringen Einschnürung umgab, das einzige Symptom der stattgehabten Verletzung.

Im Frühjahr 1903 traten Schmerzen und Schwellung auf; das Endglied des Fingers verbreiterte sich. Als Vortr. den Herrn im October zuerst sah, war die Endphalanx des rechten Zeigefingers verdickt, Haut und Nagel intact, es bestand starke Druckempfindlichkeit. Infolge der letzteren wird der Finger seit Monaten geschont; daher erhebliche Versteifung der Interphalangealgelenke. Im Röntgenbild zeigt sich nur das proximale

Drittel der Endphalanx normal; der Rest ist blasig aufgetrieben und ein Teil der Blasenwand ganz verschwunden, so daß nur auf der Daumenseite eine längere, auf der Kleinfingerseite eine kürzere dünne Lamelle, dorsal und ventral nichts, stehen geblieben ist (Demonstration).

Die Diagnose konnte in dem vorliegenden Falle nur auf Tumor gestellt werden. Es kommt entweder ein maligner Tumor, ein Sarkom in Frage oder, woran in erster Linie gedacht wird, eine traumatische Epithelcyste. In letzterem Falle muß dieselbe schon lange latent bestanden haben. Die Vergrößerung und die Schmerzen müssen dann durch eine secundäre Veränderung entzündlicher Natur oder durch die Entwicklung eines Carcinoms auf dem Boden der Cyste erklärt werden. Jedenfalls ist eine Operation am Platze, die im einen Falle in einer Ausschälung der Cyste, im anderen in einer Amputation oder Exarticulation im Bereich des Fingers zu bestehen hat.

Unter Braun'scher Anästhesie quere Spaltung der Fingerkuppe. Es wird sofort eine Cyste mit atherombreiähnlichem Inhalt eröffnet, die sich leicht ausschälen läßt. Kein Carcinomverdacht, dagegen findet sich eine im Unternagelraum gelegene feine Perforation, von der Pat. selbst nichts gewußt hat, durch die vielleicht Entzündungserreger eingedrungen sind. Dorsalwärts fehlt eine Cystenwand; diese wird hier vielmehr vom Nagel gebildet. Entfernung des Nagels um eine starrwandige Höhle zu vermeiden. Hautnaht. Tamponade vom Nagelbett aus. Glatte Heilung. Der neue Nagel ist in der Bildung begriffen. Keine Beschwerden mehr. Beweglichkeit des Fingers im Zunehmen. Ein neues Röntgenbild zeigt eine beginnende Knochenregeneration (Demonstration). Mikroskopische Präparate der Cystenwand zeigen ein mehrschichtiges Plattenepithel auf dünner, bindegewebiger Unterlage. Nirgends atypische Wucherungen (Demonstration).

Des Weiteren werden Präparate und eine Zeichnung einer anderen traumatischen Epithelcyste demonstrirt, die bei einem Collegen entstanden ist an der Stelle, wo ihm beim Operiren die Spitze eines scharfen Hakens eingedrungen war.

Die zuerst demonstrirte Cyste ist entstanden auf der Basis eines replantirten ungestielten Hautlappens. Es ist ohne Weiteres einleuchtend, daß bei dieser Gelegenheit durch nicht glatte Schnittführung oder bei Benutzung eines nicht sehr scharfen Instrumentes Epidermisinseln in die Tiefe verlagert werden und dann zur Bildung der besprochenen Cysten führen können. Nichtsdestoweniger ist diese Aetiologie für die Entstehung traumatischer

Epithelcysten selten. H. fand in der Litteratur keinen analogen Fall. Dagegen ist H. in der Lage, Präparate einer Cyste zu zeigen, die er experimentell gewonnen hat.

H. machte vor Jahren Transplantationsversuche am Kaninchenohr. Am Rand einer 16 Tage alten Transplantation fand sich eine typische Cyste (Demonstration). Die Transplantation ist völlig angeheilt, das Epithel derselben mit dem benachbarten Mutterbodenepithel bereits zur Vereinigung gekommen. H. hat in einer sehr großen Anzahl untersuchter Präparate nur dieses eine Mal eine Cyste gefunden; auch ein Beweis für die Seltenheit dieser Aetiologie.

Discussion:

Herr **Henke:** Ich hatte vor längerer Zeit Gelegenheit, drei traumatische Epithelcysten der Volarfläche der Hände typischer Entstehung genauer zu untersuchen, größtenteils in Serienschnitten. Histologisch interessant ist in dem einen Fall besonders, daß an einer Stelle die epidermoidale Cystenwand überging in ein zellreiches Granulationsgewebe und an dieses schloß sich ein rundlicher, fast erbsengroßer, kleiner Tumor an, der, wie die Untersuchung ergab, fast ausschließlich aus großen, vielkernigen Riesenzellen bestand. Dieselben lagen an einigen Stellen zu kleinen Ringen zusammen, so daß diese Anordnung sehr zu der Annahme aufforderte, sie aus den Endothelien kleiner Lymph- oder Blutgefäße entstanden zu denken. — Ich konnte nun als Ursache für diese copiöse Riesenzellenbildung losgeblätterte Plattenepithelzellen oder Schollen von solchen nachweisen (besonders bei der Färbung mit Neumann'schem Pikrocarmin und Besichtigung der Präparate in Glycerin traten die pikrin-gelbgefärbten Schollen, z. B. innerhalb der Leiber der Riesenzellen, deutlich hervor). Ich möchte glauben, daß in den Epidermisverlagerungsversuchen am Hahnenkamm (sogen. Encatarrhaphie, Virchows Archiv, Bd. 37) von E. Kaufmann die Bildung der neben der epidermoidalen Cyste entstandenen kleinen Riesenzellentumoren ebenso zu deuten ist. Es handelt sich um Fremdkörperriesenzellen, um verlagerte oder abgestoßene Plattenepithelschüppchen. Daß in der That um verhornte Plattenepithelien besonders reichliche Riesenzellen von Langhans'schem Typus sich bilden, konnte ich an einigen Versuchen an Meerschweinchen zeigen, denen ich verhorntes Plattenepithelmaterial (von einem stark verhornten Extremitäten-Hautcarcinom) unter die Haut brachte. Nach drei Wochen wurden die Stellen exstirpirt und

es fanden sich außerordentlich reichliche Riesenzellen um die Schollen der verhornten Plattenepithelien. Dabei war es gleichgiltig, ob die Hornmassen ohne weitere Verbreitung implantirt wurden oder nach vorausgegangener oberflächlicher Desinfection oder nach Entfettung in Chloroform. Es scheinen also die Hornkörper selbst als Reiz für die Riesenzellenbildung zu wirken.

Ich hatte diese Auffassung des „Riesenzellentumors" bei der von mir untersuchten traumatischen Epithelcyste in einem kleineren Collegenkreise bereits besprochen, als die Mitteilung von Bohm (Virchows Archiv, Bd. 144) eine analoge Beobachtung und eine übereinstimmende Anschauung über die Bedeutung der dabei auftretenden Riesenzellen brachte. — Für die histologische Differentialdiagnose der Tuberculose ist der Hinweis auf das Vorkommen solcher Fremdkörperriesen um necrotische Zellen immer wieder angezeigt.

Herr **Henle: Zur Technik der Anwendung venöser Hyperämie.**

Nachdem die venöse Hyperämie zuerst von Nicoladoni, v. Dumreicher, später von Helferich zum Zweck der Behandlung langsam consolidirender Fracturen in die Therapie eingeführt worden ist, hat Bier der Anwendung dieses Heilmittels neue große Gebiete eröffnet. Bei den verschiedenartigsten traumatischen und entzündlichen Affectionen im Bereiche der Extremitäten und auch des Kopfes erweist sich die Stauung als nützlich.

Zunächst ist es ihre ausgesprochene schmerzstillende Eigenschaft, welche wir gerne ausnutzen. Die berüchtigt schmerzhaften gonorrhoischen Arthritiden werden ebenso wie Gelenktuberculosen oft in kürzester Zeit fast oder ganz unempfindlich; auch Distorsionen und Fracturen kann man, nachdem die Gefahr der Blutung abgelaufen ist, d. h. in der Regel vom dritten, vierten Tage ab, der Stauung unterwerfen und dadurch einen so schnellen Rückgang der Beschwerden herbeiführen, daß oft die Narcotica entbehrlich werden.

Neben dieser symptomatischen besitzt die Hyperämie aber auch zweifellos eine Heilwirkung, die sich bei chronischen Gelenkversteifungen, bei acuten und chronischen Entzündungen geltend macht. Ebenso wenig wie Bier selbst glaube ich, daß durch die Stauung alle übrigen therapeutischen Maßnahmen, so bei den Gelenktuberculosen Jodoforminjectionen und gelegentliche operative Eingriffe überflüssig gemacht werden, aber daß wir in ihr eine wirksame Unterstützung der anderen Factoren besitzen,

steht durchaus fest. Es wird für die Gelenktuberculosen durch das Material der hiesigen Klinik, welches ich vor einigen Jahren bearbeitet habe, sicher bewiesen.

Dieser heilende Einfluß der Stauung führt im Verein mit der Herabsetzung der Schmerzen zu einer frühen Wiederaufnahme der Functionen. Infolge davon sind gerade die functionellen Resultate der genannten Methode ganz besonders gute. Versteifungen der Gelenke lassen sich in der Regel vermeiden.

Ich muß es mir versagen, hier auf die verschiedenen Erklärungsversuche für die Wirkung der venösen Hyperämie einzugehen, verweise vielmehr auf die umfassende Arbeit Biers über „Hyperämie als Heilmittel" (Leipzig 1903) und hebe aus dieser nur hervor, daß Bier außer der schmerzstillenden Wirkung eine bacterientötende oder abschwächende, eine resorbirende, eine auflösende und eine ernährende Wirkung der Hyperämie unterscheidet.

Während man im Anfang die besten Resultate zu erzielen glaubte, wenn man die Stauungsbinde möglichst lange liegen ließ, hat Bier sich später überzeugt, daß eine unterbrochene Stauung noch bessere Resultate giebt. Man geht jetzt bei der Mehrzahl der Erkrankungen so vor, daß man die Binde etwa eine Stunde liegen läßt und die Stauung 1—2mal am Tage vornimmt. Doch habe ich gerade bei schmerzhaften Affectionen, wo die Stauung als Schlafmittel wirken sollte, mich nicht gescheut, die Binde Abends anzulegen und über Nacht liegen zu lassen.

Wenn nun auf der einen Seite zahlreiche Aerzte in das Lob der Hyperämie einstimmen, stehen diesen andere gegenüber, welche nach mehr oder weniger zahlreichen Mißerfolgen die Stauung wieder bei Seite gelegt haben. Bier nimmt wohl mit Recht an, daß diese Mißerfolge im Wesentlichen auf eine mangelhafte Technik zurückzuführen sind.

Die Stauung wird bekanntlich durch eine unvollkommene Esmarch'sche Constriction erzeugt, in der Art, daß nur der venöse Abfluß beschränkt, der arterielle Zufluß aber möglichst wenig beeinträchtigt wird. Durch verschieden festes Anziehen der Gummibinde läßt sich die Art der Stauung modificiren; erstrebenswert ist die sogenannte heiße Stauung, bei der die vermehrte Menge circulirenden Blutes ein objectives und subjectives Hitzegefühl in dem gestauten Körperteil hervorruft. Ein festeres Anlegen der Binde führt durch Beeinträchtigung der Circulation zur kalten Stauung, einer durch Schmerzen und Parästhesie für den Patienten quälenden und therapeutisch unwirksamen Form

Es ist nun in der That nicht leicht, den Zug der Gummibinde immer so zu dosiren, daß eine heiße Stauung resultirt, und das ist zweifelsohne der Grund dafür, daß die Stauung in der Hand des Einen Vortreffliches, in der Hand des Anderen gar nichts leistet. Es ist daher eine Methode erwünscht, die es ermöglicht, die Stauung in jedem Falle genau zu dosiren.

Ich glaube, daß mir dieses letztere gelungen ist, indem ich wie in dem Riva-Rocci'schen Sphygmomanometer einen Hohlschlauch anstatt der Gummibinde zur Constriction verwende. Dieser Schlauch wird um die Extremität lose herumgelegt, mit einer Klammer zusammengehalten und dann unter Controle eines Manometers durch ein seitlich an ihm angebrachtes Gummirohr mittels eines gewöhnlichen Doppelgebläses mit Luft gefüllt. (Demonstration.)

Auf diese Weise kann ich den Druck auf Millimeter genau dosiren und immer wieder den Druck anwenden, den ich einmal als den richtigen erkannt habe. Den sehr hinfälligen Riva-Rocci'schen Seidenschlauch habe ich durch einen Gummischlauch ersetzt, an dessen einer Fläche ein etwas breiterer Streifen festeren Stoffes befestigt ist. Dieser kommt beim Anlegen nach außen und bewirkt, daß die Aufblähung nur nach der Extremität zu vor sich geht. Er schützt den Schlauch, besonders auch an der Stelle, wo die festhaltende Klammer angelegt wird.

Wie hoch soll man nun den Druck wählen? Es wird dies bis zu einem gewissen Grade von dem Gesamtblutdruck des Individuums, sowie von dem speciell an der zu constringirenden Stelle herrschenden Druck abhängen, der seinerseits wieder von der verschiedenen Lage der Extremität zum Herzen beeinflußt wird. Dementsprechend muß man in jedem einzelnen Falle probiren, indem man mit 3—4 cm Quecksilber anfängt und ganz allmählich steigt, bis man das Optimum gefunden hat. In der Regel liegt dies zwischen 6 und 10 cm Quecksilber. Die geringfügigen Blutdruckschwankungen, denen das einzelne Individuum unterworfen ist, brauchen wohl kaum berücksichtigt zu werden.

Andererseits lassen sich Correcturen in dem Grad der Stauung durch Herauslassen oder Hinzufügen von etwas Luft mit meinem Apparat sehr leicht ausführen, im Gegensatz zu der Stauung mit der Binde, wobei letztere, immer wieder zum Teil abgewickelt und unter veränderter Spannung von neuem angelegt werden muß, eine Procedur, die bei schmerzhaften Affectionen kaum ohne Qualen für den Patienten ablaufen wird. Bei derartigen Erkrankungen kann man den leeren Schlauch auch in den

Stauungspausen liegen lassen und braucht ihn dann zur Ingangsetzung der Stauung nur wieder neu zu füllen, was ohne jede Berührung des Kranken vor sich gehen kann. Aber auch das gesamte Herumlegen des Schlauches läßt sich schonender ausführen als das Anwickeln der Binde.

Vielleicht läßt sich der demonstrirte Apparat auch zum Hervorbringen der Esmarch'schen Blutleere benutzen. Auch hier ist die Vermeidung eines die Nerven und etwa erkrankte Gefäße schädigenden Zuviel, ebenso wie die eines die Blutung nicht nur nicht sistirenden, sondern sie verstärkenden Zuwenig, dringend erwünscht. Auch hier ist man in der Lage, Correcturen bei liegender Binde eintreten zu lassen.

Hier kommt noch als besonderer Vorteil in Betracht die Möglichkeit, die Constriction, ohne Berührung des meist unter Compressen verborgenen und oft nicht ohne Gefährdung der Asepsis zugänglich zu machenden Gummischlauches nach Unterbindung der größeren Gefäße schon während der Operation aufzuheben, um diesen dann erst nach Schluß der Wunde zu entfernen.

Die vorgestellte Methode stellt sich allerdings als etwas complicirt dar gegenüber der gewöhnlichen Art, die Hyperämie zu erzeugen, aber nicht als zu complicirt, wenn man die durch sie erreichte Sicherheit in Rechnung zieht. Die für sie benötigten Apparate, der Hohlschlauch, das Manometer, das Doppelgebläse sind ohne erhebliche Kosten zu beschaffen.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

81. Jahresbericht. 1903.

I. Abteilung. Medicin. b. Hygienische Section.

Sitzungen der hygienischen Section im Jahre 1903.

Secretäre: Geh.-Rat Prof. Dr. Jacobi, Prof. Dr. H. Cohn, San.-Rat Dr. Steuer.

Sitzung vom 18. März 1903.

Herr Medicinalrat Dr. Wolffberg spricht über die Typhusfälle eines Jahres in Breslau. Er hat die während eines Jahres in der Stadt Breslau zur Kenntnis gelangten Fälle von Unterleibstyphus zusammengestellt. Er berichtet über zwei verschiedene Arten der Zusammenstellung, da es sich einmal um diejenigen Typhusfälle handelt, welche im Kalenderjahre 1902 in dem kreisärztlichen Dienstbezirke des Vortragenden beobachtet sind, das andere Mal um die Typhusfälle, welche während eines andern einjährigen Zeitraums aus der ganzen Stadt bekannt wurden.

Zwar hätten gerade in der Eindämmung des Typhus auch in Breslau die großen hygienischen Maßregeln sich bewährt; aber nicht selten träten aus kleineren Gruppen einer Infections-Krankheit ätiologische Momente schärfer hervor.

In der ersterwähnten Zusammenstellung wird über 70 Typhusfälle berichtet, von denen 45 auswärtigen Ursprung gehabt haben. Von den übrigen Fällen sind 30—40 pCt. durch unmittelbare Ansteckung, Contactinfection entstanden.

In der zweiten Zusammenstellung handelt es sich um 158 Typhusfälle, welche in Breslau in der Zeit vom 1. October 1901 bis 1. October 1902 abgelaufen waren. Von diesen 158 Kranken waren 72 nach auswärtiger Erkrankung in hiesige Krankenhäuser aufgenommen, 13 äuswärts erkrankt und hier in Privatpflege gekommen. Es bleiben somit 73 Fälle, von denen 15 auch nicht in Breslau, sondern auf Oderschiffen während der Fahrt entstanden waren. Dieser Schiffertyphus hat offenbar ein ganz besonderes Interesse und stützt die Lehre von der krankheiterzeugenden Kraft des inficirten Wassers. Dr. Wolffberg be-

handelt die Frage, wo im Verlaufe der Oder die Ansteckung der Schiffer erfolgt sei, bespricht die Notwendigkeit, im Interesse der Typhusprophylaxe für Gelegenheit zur Trinkwasserversorgung der Schiffer an ihren Aufenthaltsstellen zu sorgen (wofür bereits aus Gründen der Cholera-Abwehr durch die Regierung Anordnung getroffen), und erörtert Maßregeln zur Warnung und Belehrung der Schiffer.

Nach Abzug der 15 Schiffer-Typhen bleiben 58 Fälle, von denen 22 = 38 pCt. nachweislich durch unmittelbare Ansteckung entstanden waren. In dieser Zahl sind acht Fälle enthalten, welche pflegende und dienende Personen aus großen Krankenhäusern — meist barmherzige Schwestern — betrafen (von denen übrigens zwei sich auswärts angesteckt, also in Abzug su bringen sind). Die übrigen 14 Ansteckungsfälle verteilen sich auf sechs Familien. Der Vortragende bespricht die Contagiosität des Typhus, sowie die Erfahrungen, über welche Robert Koch jüngst aus der Umgebung von Trier berichtet hat, schließlich die Prophylaxe der Contact-Infection: Ueberführung des Kranken in's Krankenhaus, die Isolirung, die fortgesetzte Unterweisung der Pfleger und die gedruckten Belehrungen der Angehörigen, wie solche vom Reichs-Gesundheitsamt („Typhus-Merkblatt") und früher schon vom Verein der Medicinalbeamten des Regierungsbezirks Potsdam herausgegeben sind.

Zum Schlusse berührt der Vertragende noch die Verhältnisse der Breslauer „alten" Wasserleitung, welche bei regelmäßigem Betriebe immer noch täglich 6000—7000 Cbm. unfiltrirten Oderwassers — bestimmungsgemäß nirgends mehr zu Genußzwecken — der Stadt zuführe. — Ausführlichere Mitteilungen am andern Orte.

Die Discussion eröffnet

Herr Reg. und Med.-Rat Dr. Telke: Den Ausführungen und zahlenmäßigen Nachweisungen des Herrn Vortragenden ist ohne Weiteres zu entnehmen, daß der Typhus innerhalb des Stadtbezirks Breslau eine „endemische" Krankheit nicht genannt werden kann, d. h. daß sich hier nicht dauernd bestimmte Ursachen geltend machen, welche immer wieder Typhuserkrankungen entstehen lassen.

Soweit sachgemäß hergestellte, dem Wasserconsum angepasste und sorgfältig controlirte Sandfilter überhaupt eine einwandsfreie Wasserversorgung garantiren, ist dies in Breslau sicher der Fall; von einem durch die Wasserleitung vermittelten Ausbruche des Typhus ist meines Wissens hier noch niemals die

Rede gewesen; eine eigentliche Gefahr könnte nur aus der Benutzung des alten Wasserwerks, welches auf Grund alter Gerechtsame unfiltrirtes Oderwasser nach einer größeren Anzahl von Grundstücken zu Brau- und wirtschaftlichen Zwecken zuführt, resultiren, da die Verwendung des Wassers auch nur zu letzteren Zwecken jedem Hygieniker bedenklich erscheinen muß. Alle Bedenken aber, welche gegen die jetzige Art der Wasserversorgung Breslaus erhoben werden können, müssen in dem Augenblick schwinden, wo das neue Projekt der Versorgung der Stadt mit Grundwasser zur Ausführung gelangt sein wird.

Was die Typhuserkrankungen der Schiffer anbetrifft, welche Jahr aus Jahr ein einen hohen Procentsatz zur Typhusmorbidität liefern, so sind wiederholt an competenter Stelle Maßregeln in Erwägung gezogen worden, welche eventuell geeignet sein würden, den Schiffern einen Schutz zu gewähren und der Verseuchung der Oder durch die Typhusdejectionen der Schiffer vorzubeugen. Auch zur Zeit schweben wieder Verhandlungen über ausgiebige Herstellung von Wasserentnahmestellen an den Anlageplätzen der Schiffe. So lange aber auch der Schiffer nicht das Seinige dazu beiträgt, die Gefahr einer Infection zu vermeiden, werden alle hygienischen Maßregeln erfolglos bleiben. Die Reinhaltung der öffentlichen Wasserläufe an und für sich wird, seitdem Ortsbesichtigungen durch die Kreisärzte und regelmäßige Begehungen der Wasserläufe durch Commissionen stattfinden, zur Zeit schon in bemerkenswerter Weise gefördert, vor Allem durch Assanirung der Ortschaften, welche den Wasserläufen anliegen und durch Regelung ihrer Entwässerungsverhältnisse.

Schließlich ist, was die verschiedenen Entstehungsursachen des Typhus anbetrifft, der Trinkwasserversorgung keineswegs alleinige Aufmersamkeit zu schenken. Wenn der Herr Vortragende von einer Wandlung der Anschauungen auf diesem Gebiete gesprochen hat, so kann damit nur der Umstand gemeint sein, daß die directe Uebertragung des Infectionsstoffes von Person zu Person eine weit größere Rolle für die Verbreitung des Typhus spielt, als man früher annahm; auch für das Pflegepersonal erwächst hier eine besondere Aufgabe, der es bei der heutigen Art seiner Ausbildung — insbesondere der Ausbildung der barmherzigen Schwestern — noch keineswegs gewachsen ist. Hier muß ernstliche Abhilfe geschaffen werden; an der nötigen Anregung seitens der Aufsichtsorgane soll es nicht fehlen.

Wenn auch die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse Breslaus im Allgemeinen recht ungünstige sind, — so ist doch

gerade mit Bezug auf den Typhus eine pessimistische Auffassung der Sachlage nicht gerechtfertigt.

Herr Stadtarzt Dr. Oebbecke: Die Stadt Breslau ist schon seit Jahren bemüht gewesen, das alte Wasserwerk, welches unfiltrirtes Oderwasser in die Stadt führt, aufzuheben. Jedoch sind hier alte Rechte vorhanden auf kostenlose Lieferung desselben an Kretschmereien (alte Bierbrauereien) etc., die sich juristisch als unanfechtbar erwiesen haben. Angeblich wird dieses Wasser nur zu Kühlzwecken und sonstigem äußerlichen Gebrauch verwendet. Jedoch ist mißbräuchliche Anwendung als Trinkwasser etc. leicht möglich, da die Leitungen auch in die Häuser geführt sind.

Ein Verbot dieses Wassers für Gebrauch im Hause bezw. für Abstellung der Hausleitungen lässt sich deshalb nur auf sanitätspolizeilichem Wege, d. h. nur durch die Staatsbehörde, erreichen.

Hierauf hielt Prof. Dr. Hermann Cohn folgengen Vortrag: Ueber die Verhütung der Augeneiterung der Neugeborenen in Preussen und in Spanien.

I.

Im Jahre 1895 fanden in unserer Gesellschaft monatelange Beratungen über die Verhütung der Blennorrhoe statt. Ich wurde damals von der medicinischen Section beauftragt, eine Sammelforschung über die Verbreitung der Krankheit in Deutschland zu veranstalten, und ich habe dieselbe unter dem Titel: „Ueber Verbreitung und Verhütung der Augeneiterung der Neugeborenen in Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Holland und der Schweiz“ im Verlage von Coblentz in Berlin im Jahre 1896 erscheinen lassen.

Ich stellte das traurige Resultat fest, daß anno 1895 von 3033 Blinden in deutschen Blindenanstalten noch immer 593 = 19 pCt. durch Blennorrhoe doppelseitig erblindet waren; die Breslauer Anstalt hatte ich selbst untersucht und 21 pCt. Blennorrhoe-Kranke gefunden.

Ferner konnte ich durch wiederholte Umfrage constatiren, die von allen 347 Aerzten beantwortet wurde, daß in Breslau im Jahre 1895 nur 68 Collegen Blennorrhöen behandelt hatten, und zwar bei 333 Kindern. Da hier jährlich etwa 12000 Kinder geboren werden, so kommen bei diesen ca. 25 pro Mille Eiterungen der Augen vor. Obgleich Meldung der Krankheit schon seit 1884 in Schlesien den Hebammen bei Strafe von 30 Mk. vorgeschrieben ist, waren von den 333 Fällen nur 11 amtlich gemeldet worden.

Meine Umfrage bei 104 deutschen Augenärzten hatte ferner ergeben, daß von ihnen im Jahre 1895 unter 302971 Augenkranken 1938 = 6 pCt. an Blennorrhoe behandelt worden waren. (Ueber den Ausgang der Fälle ist in meiner Sammelforschung Genaueres mitgeteilt.)

Ein Vergleich der Wirksamkeit der verschiedenen Vorbeugungsmaßregeln ergab, daß 1882 vor Credé 9 pCt. der Kinder (vergl. mein Lehrbuch der Hygiene des Auges, Wien 1892, Cap. VI) Eiterung zeigten, daß aber 1895 bereits in 10 Frauenkliniken bei 3000 Geburten, bei denen nach Credé eine 2proc. Silberlösung eingegossen worden, Null Procent Blennorrhöen vorkamen. Ich schlug damals vor, in Anerkennung der großartigen, der Menschheit durch Credé erwiesenen Wohlthat das Verfahren „credéisiren“ zu nennen, ein Vorschlag, der zu meiner Freude heute allgemein angenommen ist.

Auf meine Anfrage antworteten mir anno 1896 bereits 16 Directoren von Universitäts-Frauenkliniken, daß sie in allen Fällen, und 2 Directoren, daß sie bei verdächtigen Fällen credéisiren.

Auf meine Frage sprachen sich 79 Augenärzte für Credé aus, 40 für facultative, 39 für obligatorische Ausführung; die übrigen 31 fürchteten die Ungeschicklichkeit der Hebammen.

Endlich hatte ich alle Augenärzte angefragt, ob sie je Schaden von Credé gesehen. Aber nur Förster und Wilbrand hatten je einen Fall behandelt, bei dem durch zu energische Anwendung die Hornhäute geschädigt worden waren.

So lagen die Dinge 1896, und es wurde daher in der medicinischen Section am 3. Juli beschlossen, an Seine Exc. Herrn Minister Bosse eine Petition zu senden (vergl. S. 107 meiner Schrift), in der es u. a. hieß: „Wir ersuchen Ew. Excellenz, dahin wirken zu wollen, daß § 218 des Hebammenlehrbuches geändert werde. In demselben ist vorgeschrieben, daß „die Hebammen den Tropfen Höllensteinlösung nur eingießen sollen, wenn sie Entzündung und eitrigen Ausfluß aus der Scheide wahrgenommen haben.“ Indessen sind thatsächlich sehr häufig Augenerkrankungen vorgekommen, obgleich die Genitalorgane der Frau keine für die Hebamme erkennbaren äußeren Anzeichen der Krankheit boten. Daher scheint es uns wünschenswert, wenn in dem Paragraphen gesagt würde: „Die Hebamme hat in allen Fällen den Credé'schen Tropfen dem Kinde nach dem Bade einzugießen, außer wenn der Vater, obgleich er auf die Bedeutung des Verfahrens aufmerksam gemacht worden,

Einspruch erhebt oder wenn der Arzt es für überflüssig erklärt.“

(Dieser Passus wurde auf den Antrag des Collegen Asch jun. angenommen.)

Mit meinem Antrage, daß für Aerzte und Hebammen die Meldepflicht bei Blennorrhoe eingeführt werden müsse, konnte ich leider damals bei Abfassung der Petition an den Minister nicht durchdringen.

Leider wurde auch die erbetene Aenderung des § 218 des Hebammenlehrbuchs von oben herab nicht verfügt, wohl aber allen Anstalten das Credé'sche Verfahren empfohlen.

Im Jahre 1899 berichtete nun Cramer aus Bonn über sehr starke Reizungen der Bindehaut nach Credéisirung, über sogenannten Silberkatarrh, namentlich bei sehr kleinen Kindern, ferner bei solchen, welche in Gesichtslage oder Vorderhauptslage mit der Zange geboren wurden, und bei solchen, welche mit ectropionirtem, ödematösem oberen Lide zur Welt kamen. Er riet daher, lieber mildere Mittel zu nehmen und empfahl Protargol, das noch tiefer in die Bindehaut eindringen und die Gonokokken noch besser als der Höllenstein zerstören sollte.

Neuere experimentelle Unternehmungen von v. Ammon haben aber das Gegenteil erwiesen.

* * *

II.

Um nun festzustellen, ob trotz des Mangels einer obligatorischen Credéisirung eine bedeutende Abnahme der durch Blennorrhoe erzeugten Blindheit zu beobachten sei, begann ich 1901 eine neue Sammelforschung in den deutschen Blindenanstalten über die Ursachen der Erblindung.

In der Breslauer Blindenanstalt hatte ich selbst alle Schüler schon 1895 untersucht; ich wiederholte die Prüfung im Jahre 1901; hier fand ich damals 21 pCt., jetzt sogar 25 pCt. Blennorrhoeblinde, also Zunahme statt Abnahme.

Die ausführlichen Angaben findet man in der von mir auf dem 10. Blindenlehrercongresse in Breslau am 31. Juli 1901 gehaltenen Rede: „Haben die neueren Verhütungsvorschläge eine Abnahme der Blindenzahl herbeigeführt?“ (Abgedruckt im Congreßbericht und in der Wiener med. Wochenschrift, 1901, No. 32 und ff.)

Nach meinen neuen Zusammenstellungen aus 32 deutschen

Blindenanstalten waren im Jahre 1901 unter 2116 Schülern noch 428 blennorrhoeblind, d. h. 20 pCt.

Obgleich Credé schon 20 Jahre vorher seine Methode angegeben hatte, glaubte ich, daß wenigstens in den letzten zehn Jahren die Anwendung derselben doch schon hätte so allgemein verbreitet sein können, daß sie sich in einer sehr wesentlichen Abnahme der blennorrhoeblinden Kinder unter 10 Jahren bemerkbar machen müßte.

Aber leider fand ich keine Abnahme, sondern Zunahme: 31 pCt. Blennorrhoeblinde unter 10 Jahren!! Die Zahl hätte Null sein müssen, wenn diese Kinder ordentlich credéisirt worden wären!

Hieraus folgerte ich in meiner Rede, daß wir noch viel energischer auf obligatorische Credéisirung dringen müssen.

In jener Rede habe ich auch ausführlich auseinander gesetzt, warum die von einigen Aerzten gegen Credé vorgebrachten Gründe hinfällig sind. Denn nur die schlechte Ausführung der Methode hat zu den gefürchteten Silberkatarrhen geführt. Ich teilte damals schon mit daß Prof. Leopold in Dresden unter 30000 Geburten in seiner Klinik nicht einen einzigen Fall gesehen habe.

Was bedeuten demgegenüber einige wenige Fälle von Hornhauttrübung, welche einzelnen Augenärzten zugeführt wurden? Daß eben nur die nicht vorschriftsmäßige Credéisirung zur Anätzung der Hornhäute Veranlassung gegeben hat, beweist die Mitteilung Leopolds, daß er, als er nach Dresden kam, starke Schwellung den Augenlider und starke Katarrhe vorfand; der Grund war aber der, daß vor seiner Direction der Frauenklinik die Hebammen eigenmächtig nicht einen, sondern 3—5 Tropfen, entgegen den Anordnungen Credés, eingegossen hatten! Noch nie hat ein Geburtshelfer, der selbst den Tropfen richtig eingegossen, eine Verbrennung entstehen sehen.

Ferner war über vereinzelte Fälle berichtet worden, wo trotz des Credéisirens doch Blennorrhoe entstanden war. Auch diese Fälle erklärte ich einfach aus der Ungeschicklichkeit der Hebammen. Der Tropfen ist vermutlich nicht in's Auge, sondern über die Wange herabgelaufen. Es ist das wie bei der Medicin, welche dem Kinde mitunter nicht in den offenen Mund hineingebracht werden kann, sondern über die zusammengepreßten Lippen herabläuft. Was beweist das gegen 30000 gelungene Fälle!

Von manchen Aerzten war eingewendet worden, daß durch die Einträufelung in vielen Fällen das Familienglück zerstört

werden würde, indem die Frauen glauben könnten, sie seien von ihren Männern angesteckt worden. Nun zeigte ich bereits auf dem Blindenlehrercongresse, daß neuerdings von Axenfeld, Groenouw u. A. bei echter Blennorrhoe gar nicht die odiösen Tripperkokken, sondern sehr unschuldige Pilze, der Pneumococcus, Streptococcus, Staphylococcus, ja sogar das Bacterium coli gefunden worden. Sobald dies allgemein verbreitet wird, daß auch bei ganz unschuldigen Eltern, die nie eine Gonorrhoe hatten, Kinder mit Blenorrhoe geboren werden, verliert natürlich die Krankheit den üblen Beigeschmack, und die Eltern werden sich dann nicht gegen den heilsamen Silbertropfen sperren. Man muß nur auch das Publikum daran erinnern, daß nicht allein syphilitische Halskatarrhe, sondern auch ganz unschuldige Halskatarrhe erfolgreich mit gleicher Silberlösung behandelt werden.

Endlich konnte ich schon damals mitteilen, daß nach Behring schon eine $^1/_4$proc. Silberlösung die Gonokokken sicher tötet, daß also nach Greeff schon eine so schwache Lösung hoffentlich die Krankheit verhüten und jede Reizung unmöglich machen wird. Dann werde natürlich jeder Widerspruch gegen die obligatorische Prophylaxe fallen müssen.

So hoffte ich, von neuem für die Einschränkung der Blennorrhoe eine Lanze gebrochen zu haben.

* * *

III.

Nun erschien im März 1902 eine Schrift von Dr. Ludwig Hirsch in Berlin über „Entstehung und Verhütung der Blindheit. Auf Grund neuer Untersuchungen bearbeitet.“ (Klin. Jahrb., 8 Bd., Jena, Fischer.) Mit Unterstützung des Unterr.-Ministeriums hat Hirsch in 10 Preußischen Blinden-Anstalten 700 Blinde untersucht und die Befunde eingehend besprochen.

Leider hat er es selbst bei der Zusammenstellung der Litteratur vermieden, auch nur den Titel meiner fast ein Jahr vor seiner Arbeit erschienenen Rede anzuführen, — obgleich er mir mitgeteilt hatte, daß er sie gleich nach der Veröffentlichung gelesen.

Aber auch meine neu gefundenen Zahlen über die Blennorrhoe-Blinden in 32 deutschen Blinden-Anstalten im Jahre 1901 und die aus der Nichtabnahme der Blenorrhoe-Blindheit gezogenen Folgerungen wurden von Hirsch gar nicht erwähnt.

In der Einleitung S. 5 lesen wir: „Pocken und Blenn. neon. zusammen gaben in den Blindenanstalten nach Magnus im

Jahre 1883 in fast 30 pCt. die Erblindungsursache ab. Daß diese Zahl für Blinde nicht zutreffen kann, die nach Einführung vom Impfzwang und nach dem Bekanntwerden des Credé'schen Verfahrens geboren waren, ließ sich erwarten.“ Man muß also glauben, daß seitdem keine neuen Untersuchungen gemacht worden sind. Daß ich aber gerade diese Zahlen nicht für 10, sondern sogar für alle 32 deutschen und für alle österreichischen, schweizerischen und holländischen Anstalten ein Jahr vor Hirsch, im Jahre 1901, festgestellt habe, erfahren wir nicht.

Die eingehenden Mitteilungen von Dr. Hirsch über andere Erblindungs-Ursachen interessiren uns hier nicht; wir haben es ja nur mit seinen Vorschlägen über die Blennorrhoe zu thun. Und da muß man es beklagen, daß er wesentlich die gegen Credé gerichteten Einwürfe verteidigt.

Er stützt sich zunächst leider auf die Arbeit von Cramer, der 1899 aus der Klinik von Fritsch (Bonn) berichtete, daß er oft starke, ja enorme Secretion bei Kindern nach der Eingießung gesehen, so daß sich das Secret im Strom über das Gesicht ergoß. Cramer sah auch Eiterungen, stellenweise mit blutigen Beimengungen, Hervorspritzen des Secrets im Bogen etc., Erscheinungen, die von keinem anderen Geburtshelfer beobachtet worden waren. Für mich lag es nahe, diese Arbeit in meiner Rede ganz zu ignoriren, weil es mir unmöglich war, zu glauben, er habe richtig Credés Vorschriften befolgt, da ja in allen übrigen Kliniken ähnliche Reizungen nie vorkommen. Und so war es auch. (Siehe unten!)

Ferner stützt sich Hirsch auf die paar Fälle von Trübungen der Hornhaut, welche Förster, Wilbrand, Uhthoff und Elschnig bei Kindern gesehen, denen Argentum von anderen Seiten eingegossen worden, im ganzen fünf (!) Fälle unter Hunderttausenden.

Drittens fürchtet Hirsch die Ungeschicklichkeit der Hebammen und viertens meint er, daß die Krankheit viel zu selten sei, um das Verfahren zu verallgemeinern.

Daß Leopold in 30000 Fällen niemals einen Schaden gesehen, daß verdünnte Silberlösungen mit Nutzen angewendet wurden, daß noch immer 31 pCt. Kinder unter 10 Jahren blennorrhoeblind von mir gefunden wurden, wird von Hirsch einfach verschwiegen.

Aber am meisten ist es zu beklagen, daß Dr. Hirsch sich gegen die Belehrungen der Mütter erklärt.

Ich hatte in meinem Vortrage mitgeteilt, daß schon lange in

Havre, Paris, Bonn, Breslau, Bochum, Düren, Kopenhagen in vielen Tausenden von Exemplaren populäre Belehrungen auf den Standesämtern von Fieuzal, Saemisch, Mecker, Nieden, Moldenhauer, Lehmann und mir verteilt werden, teils bei den Anmeldungen von Geburten, teils schon bei der Eheschließung, und daß Fick wünscht, das die Belehrung acht Monate nach der Hochzeit jedem jungen Paare zugesendet werden solle. In Breslau läßt der Magistrat in dankenswerter Weise unsere Belehrung jährlich in 12000 Exemplaren drucken; jede Hebamme muß bei der Entbindung der Wöchnerin eine solche Belehrung, die auch in meiner ersten Sammelforschung S. 3 abgedruckt ist, übergeben.

Von diesen Belehrungen kann sich Dr. Hirsch auf dem Gebiete der Blindenprophylaxe noch weniger Erfolg versprechen. „Denn,“ sagt er S. 32, „gerade die Eltern, deren Kinder von Blennorrhoe-Erblindung bedroht sind, der ärmste und bildungsunfähigste Teil des Volkes, pflegen Belehrungen kaum zu lesen, besonders wenn sie unentgeltlich verteilt werden.“

Demgegenüber stehen wohl alle die Aerzte, welche Belehrungen in den obengenannten Städten verteilen lassen (und am Rhein sind über 500000 Exemplare bereits verteilt worden), auf dem Standpunkte des Dr. Mecker in Düren, welcher sagt: „Unter der gewiß nicht zu weit gehenden Annahme, daß durch diese Volksbelehrungen nur ein „Einziger“ vor Blindheit bewahrt wird, würden die hierauf verwandten Kosten und Mühen sich zehnfach belohnen.“

Ganz energisch aber müssen wir gegen folgenden Ausruf von Dr. Hirsch opponiren: „Und daß der generellen standesamtlichen Ausgabe einer Belehrung, welche die Verhütung der **Folgen des Tripper** zum Gegenstande hat, auch **ethische** Bedenken entgegenstehen, wer wollte das bestreiten, zumal angesichts der Thatsache, daß von 100 Neugeborenen außerhalb der öffentlichen Anstalten höchstens eines an Blennorrhoe erkrankt.“

Der Himmel behüte die Hygiene vor derartiger Prüderie, fälschlich **Ethik** genannt! Mögen gewisse Frömmler derartige Aeußerungen thun; wir Aerzte sind gottlob jetzt davon überzeugt, daß bei hygienischen Ratschlägen die Prüderie nur Schaden bringt und daß, wie ja die Gründung der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten neuerdings wieder gezeigt hat, Männer und Frauen ohne Rücksicht auf sog. delicate Fragen offen in jeder Weise belehrt werden müssen.

Uebrigens kommt das Wort Tripper in unseren Belehrungen gar nicht vor. Und da heutzutage erwiesen, daß Blennorrhoe oft ohne Gonokokken durch ganz unschuldige Kokken entsteht, so kann überhaupt gar kein ethisches Bedenken gegen eine Belehrung liegen.

Ja, es könnte meines Erachtens sogar nur nützlich sein, wenn in der obersten Klasse der Mädchenschulen beim anthropologischen Unterricht mitgeteilt würde: „Bei neugeborenen Kindern kommt mitunter eine Eiterung der Augen vor, welche zur Erblindung führen kann; sobald nur eine Spur Eiter gesehen wird, muß unverzüglich der Arzt gerufen werden.“

* * *

IV.

Der energische Widerspruch gegen Hirsch ließ gar nicht lange auf sich warten. Sowohl Professor Runge in Göttingen (Berl. klin. Woch., 1902, No. 20), als auch Prof. Leopold in Dresden (Berl. klin. Woch., 1902, No. 33) wiesen nach, daß bei correcter Ausführung der alten Credé'schen Methode dieselbe stets schützt, ohne das Auge irgend zu schädigen.

Runge hat bei allen 1917 Fällen niemals eine Frühinfection gesehen, obgleich bei 25pCt. der Wöchnerinnen Gonokokken nachgewiesen worden. „Diese Zahlen“, sagt Runge, „sprechen wohl zur Genüge für die glänzenden Erfolge, welche durch die Credéisirung erreicht werden können, und zeigen deutlich die absolute Sicherheit der Methode“. Schwere Folgen sind nie beobachtet worden, hin und wieder mehr oder weniger leichte Conjunctivitiden; daher wurde nach Gusserows Vorgange bei 928 Kindern 1proc. Argentumlösung eingetropft und die Blennorrhoe stets dadurch verhütet; dabei nahmen die Reizerscheinungen an Zahl und Schwere ab. Aber alles kommt darauf an, daß die Vorschriften von Credé auf das genaueste befolgt werden und die Einträufelung möglichst früh, spätestens aber eine Stunde nach der Geburt geschieht.

Manche Mißerfolge Anderer seien wohl auf nicht genaue Befolgung der Credé'schen Vorschriften zurückzuführen. —

In gleichem Sinne sprach sich Leopold aus, der seit 19 Jahren credéisirt und der die Einwürfe von Hirsch so trefflich widerlegt, daß es bei der großen, allgemeinen Wichtigkeit der Frage am besten ist, seine Sätze hier wörtlich wiederzugeben.

Hirsch sagt S. 29: „Da in vielen öffentlichen Gebäranstalten trotz sorgfältiger Credéisirung die Erkrankungen an Blennorrhoe, wenn auch an Zahl vermindert, doch nicht verschwunden sind, so erhellt, daß das Credé'sche Verfahren ein absolut sicheres Mittel zur Verhütung der Blennorrhoe nicht darstellt.“ Darauf antwortet Leopold: „Dieser Satz ist ganz unzutreffend. Auf Grund der glänzenden Erfolge Runges, Fehlings u. A. und auf Grund meiner eigenen langjährigen Erfahrungen kann ich ihm erwidern, daß, wenn das Verfahren ganz genau nach Credé vorgenommen wird und nicht willkürliche Abänderungen erfährt, die von Manchen als Credéisiren bezeichnet werden, wenn das Verfahren in den Gebärsälen nicht nur exact ausgeführt, sondern auch bei der Ausführung durch Hebammen und Schülerinnen von den Assistenzärzten unermüdlich überwacht wird; wenn ferner die hier und da nach dem Einträufeln vorkommende, ganz geringe Reizung der Augenlider ruhig sich selbst überlassen und nicht an ihr mit Vielgeschäftigkeit herumgearbeitet und „behandelt“ wird, dann sind die Ergebnisse in den Kliniken und Gebäranstalten ganz gewiß glänzende, und die Blennorrhoe wird so gut wie verschwunden sein.“ Cramer hat aber das Verfahren geändert, er hat die Argentumlösung verrieben (!) auf der Hornhaut und im Bindehautsack; daher die starken Reizungen. Und betreffs der Hornhauttrübungen, welche Uhthoff und Elschnig gesehen haben, bemerkt Leopold: „Ich behaupte auf Grund von 30000 Fällen, daß ich so etwas nie erlebt habe, und daß in ihren Fällen das wirkliche Credé'sche Verfahren ganz gewiß nicht zur Anwendung gekommen ist.“

Hirsch sagt ferner: „Gegen die zwangsweise generelle Credéisirung spricht, daß unser Hebammenpersonal nicht durchgehends genügend befähigt ist, den Eingriff kunstgerecht auszuführen; auf dem Lande giebt es viele aus kleinen Lehranstalten hervorgegangene Hebammen, die ihn kaum gesehen, geschweige je gemacht haben.“

Leopold erwidert: „Dieser Einwurf ist nicht stichhaltig und zur Genüge schon vor neun Jahren von Köstlin zurückgewiesen worden. (Vergl. auch meine Sammelforschung S. 61). Den Hebammen wird das Katheterisiren, das Tamponiren, das Sprengen der Fruchtblase und vieles andre, ja in Preußen sogar die Wendung anvertraut. Und da sollen sie nicht das Credéisiren lernen können? Dieses so außerordentlich einfache Verfahren, das sich mit der Schwere und dem Zurechtfinden, ja mit der großen Gefahr der Verletzung bei einer Wendung und Ex-

traction überhaupt nicht vergleichen läßt? In meiner Klinik wird das Verfahren von den Schülerinnen gelernt und ausgeführt und die Ausführung genau controlirt, und Blennorrhöen haben wir nicht zu verzeichnen. Was bei uns möglich, ist darum auch an jeder kleinen Lehranstalt ausführbar. Es kommt nur auf die Einführung, die Genauigkeit und auf die Liebe zur Sache an."

Endlich meinte Hirsch: „Die Zahl der von Blennorrhoe Bedrohten ist viel zu klein, um ein Verfahren, das Ungefährdeten eher Schaden als Nutzen bringt, rückhaltslos zu verallgemeinern." Leopold fügt treffend hinzu: „Dieser Einwurf entbehrt jeder Begründung, einmal, weil von Schadenbringen keine Rede sein kann, zweitens ist es aber eine ganz willkürliche Behauptung, daß die Zahl der von Blennorrhoe Bedrohten viel zu klein sei." Leopold zeigt, daß allein in den Kliniken zu Dresden und Leipzig 10 pCt. der Gebärenden Gonorrhoe haben, d. h. jährlich 370 Frauen. „Ist das nicht", fragt Leopold, „eine erschreckend hohe Zahl? Hierzu kommen die poliklinischen Geburten und die in der Privatpraxis, in welchen die Gonorrhoe nichts weniger als fremd ist. Aber mag hier die Procentzahl sein, wie sie will, was bedeutet die außerordentlich geringe, kaum zu bemerkende Reizung eines eingeträufelten Auges und die sichere Bewahrung desselben vor Blennorrhoe gegen die Krankheit selbst und gegen ihre unberechenbaren Folgen, gegen die event. Zerstörung eines Auges, gegen die Vernichtung des Lebensglückes und die tiefe Bekümmernis und die schweren Opfer der Eltern der Unglücklichen?"

„Nach alledem komme ich (Leopold) immer wieder zu dem Ergebnis, daß das Credé'sche Verfahren ein sicheres, ungefährliches und sehr einfaches ist." Auch bei schweren Geburten, bei engem Becken, bei sehr frühzeitigem Blasensprunge hat Leopold nie die von Cramer berichteten Reizungen gesehen.

Daher will es Leopold scheinen, daß es hohe Zeit ist, das Credéisiren obligatorisch allgemein in Sachsen einzuführen, damit sein Segen allen zu Gute komme.

Was die einzutropfende Lösung betrifft, so hat Leopold auch das von Zweifel empfohlene Silberacetat mit und ohne nachträgliche Eingießung von Kochsalz probirt und nur selten Reizung gefunden.

Dagegen bewährte sich die von Runge und Gusserow empfohlene 1proc. Höllensteinlösung neuerdings auch bei Leopold in 700 Fällen vollkommen. Es entstanden keine Blennorrhöen und keine Reizungen.

Nach diesen Auseinandersetzungen wird man mir beipflichten, wenn ich behaupte, daß der Versuch von Dr. Hirsch, das Credéisiren zu discreditiren, als höchst mißglückt betrachtet werden muß, und daß Hirsch unsre hygienischen Bestrebungen, die Blennorrhoe möglichst aus der Welt zu schaffen, durch seine abfällige Kritik leider mehr geschädigt als gefördert hat. Und es ist dies um so bedauerlicher, als seine Arbeit als eine halbofficielle mit Unterstützung des Ministeriums vorgenommen und im klinischen Jahrbuch veröffentlicht worden ist.

Wenn Hirsch seine Studien über Blindenstatistik fortsetzt, so wird er wohl jetzt, nachdem so hervorragende Geburtshelfer seine Ansichten völlig entkräftet haben, dieselben ändern, und es wird ihm ein guter Rückzug jetzt sehr erleichtert durch eine neue Arbeit, welche soeben aus der Klinik von Professor Fritsch in Bonn veröffentlicht wurde, und welche gerade das Gegenteil von dem bringt, was Cramer vor vier Jahren von dort mitteilte.

Dieser wichtige neue Aufsatz ist von Dr. Bischoff, dem jetzigen Assistenten des Prof. Fritsch, verfaßt und hat den Titel „Zur Frage des Argentumkatarrhs der Neugeborenen". (Centralbl. für Gynäkologie, 1903, No. 10.)

Hier wird mit dankenswerter Offenheit bestätigt, was Leopold, Fehling, Runge und ich als ganz sicher vorausgesetzt, daß der ganze Cramer'sche Artikel, der der Credé'schen Methode viel Widersacher geschaffen, auf Grund schlechter Credéisirung geschrieben worden. Jetzt, wo Bischoff ganz streng nach Credé bei 100 Neugeborenen verfuhr, gab es weder „enorme", noch „sehr starke" noch „starke" Reactionen, wie sie Cramer bei 60 pCt. der Fälle beschrieben, sondern die Reaction war folgende:

Tag	Reaction				
	stark	mäßig	gering	minimal	keine
1.	0	20	22	38	20
2.	0	0	6	22	72
3.	0	0	1	10	89
4.	0	0	0	0	100

Eine Behandlung dieser höchst geringen Reizungen war vollkommen überflüssig. „Wir müssen", sagt Bischoff, „also Leopold völlig Recht geben, daß die bedeutenden Reizerscheinungen, von denen Cramer berichtete, auf einer falschen Methode be-

ruhen, d. h. darauf, daß nicht streng nach Credés Vorschrift verfahren wurde."

Auch die 1 proc. Argentumlösung dürfte geeignet sein, die 2 proc. zu ersetzen.

„Wenn wir nun trotzdem vor der Hand das alte Crede'sche Verfahren für das empfehlenswerteste halten, so hat das den Grund, daß seine Leistungsfähigkeit durch ein geradezu überwältigendes Material bewiesen wird, wie es für kein anderes Mittel vorliegt. Die Argentum-Reaction ist zu harmlos und zu geringfügig, als daß sie ein Grund gegen die Credéisirung sein könnte."

Besonders wertvoll ist dieser Satz, da er aus derselben Bonner Frauenklinik kommt, aus welcher Cramers Arbeit hervorgegangen war.

* * *

V.

Da die Dinge so liegen, haben wir nunmehr die doppelte Verpflichtung, auf baldige obligatorische Credéisirung zu dringen. Denn die Methode ist namentlich bei 1 proc. Argentumlösung gefahrlos und sicher. Und wir müssen eine Aenderung des § 218 des Hebammenlehrbuches bald erstreben.

Die Hebamme darf bis jetzt nur dann credéisiren, wenn die Mutter „Entzündung und eitrigen Ausfluß aus der Scheide wahrnimmt." Nun kam jüngst in meine Klinik ein 16 tägiges Kind mit Blennorrhoe, dem die Hebamme nichts eingegossen, weil die Mutter keinen Ausfluß hatte. Ich ließ die Hebamme kommen; sie erklärte, der Kreisarzt habe ihr ausdrücklich untersagt, einzugießen, wenn Fluor fehle. Hätte sie in diesem Falle credéisirt, so wäre die Blennorrhoe verhütet worden. Der Paragraph des Hebammenlehrbuches muß also geändert werden.

So wichtig die obligatorische Einträufelung wäre, so notwendig ist es aber, den Hebammen einzuschärfen, daß sie außer dieser einen Manipulation nach dem ersten Bade das Auge nicht anrühren oder zu behandeln haben.

Wolffberg betont diesen Punkt mit Recht in seiner „Wochenschrift für Hygiene des Auges", 6. Jahrg., Nov. 1902, No. 7. In einem Falle, in dem am achten Tage die Eiterung begann, glaubte die Hebamme ihre Schuldigkeit zu thun, wenn sie nachträglich Silber eintropfte, leider nur in ein Auge, sonst hätte sie wenigstens das andere geschützt. So aber verstrichen wieder Tage, ehe ein Arzt zugezogen wurde.

Zwei andere lehrreiche Fälle erzählte Alexander Koch in Berlin in einem leider nicht sehr verbreiteten Journal, im Supplementhefte zur Zeitschr. für Medic.-Beamte, lit. 1901. Sie seien hier kurz erwähnt:

In dem einen Falle hatte die Hebamme nicht allein nach der Geburt, sondern am 8. und 14. Tage nochmals eingetropft und dann geraten, die Eltern möchten, wenn die Entzündung nicht besser würde, einmal zum Arzte gehen. Erst durch die lange Dauer beunruhigt, gingen sie in der achten Woche zum Arzt; Dr. Koch fand ein großes Geschwür mit Durchbruch und Vorfall der Iris; das Auge war verloren. Weder vor noch nach der Geburt hatte die Mutter eitrigen Ausfluß gehabt.

Der zweite Fall betraf einen 14 Tage alten Knaben, der aus der Praxis derselben Hebamme mit Blennorrhoe zu Koch gebracht wurde.

Die Hebamme hatte nach der Geburt eingegossen; da aber am 3. Tage Eiterung eingetreten, erklärte sie dies für „nichts Schlimmes", gab kalte Umschläge und tropfte am 4. und 7. Tage wieder ein. Am 9. Tage hätte sie gern wieder eingegossen, wenn sie die Tropfen mitgehabt hätte; da riet sie, wenn die Eiterung nicht besser würde, zum Arzt zu gehen. Koch fand auf beiden Augen tiefe Geschwüre, bald brachen sie durch; die Linse fiel heraus. Beide Augen wurden total blind!

Weder Anamnese noch Untersuchung hatten Gonorrhoe der Mutter ergeben. Die Prüfung der Argentumlösung dieser Hebamme zeigte, daß dieselbe nicht 2, sondern 3,2 pCt. Silber enthielt, da sie durch Verdunstung concentrirter geworden war. Die Hebamme muß sie also offenbar nicht mit dem Glasstöpsel stets vollkommen verschlossen gehalten, sondern zeitweise offen gelassen haben.

Eine solche Liederlichkeit kann aber nimmermehr die Credéisirung discreditiren, sondern nur diese specielle Hebamme, die als echte Kurpfuscherin mit derselben Argentumlösung auch vielfach Erwachsene wegen allerlei Augenerkrankungen behandelt hatte. Gewiß wäre es aber gut, immer von neuem die Hebammen zum sorgsamen Verschluß der Silberlösung anzuhalten.

Die königl. Regierung wendet erfreulicher Weise der Blennorrhoefrage immer von neuem ihr Interesse zu. So schrieb der Minister am 26. Januar 1896: „Wenn der Erfolg der durch das Hebammenlehrbuch, § 218 und 324, vorgeschriebenen prophylactischen Behandlung der Neugeborenen noch nicht zu Tage getreten sei, so sei der Umstand zu beschuldigen, daß die Vor-

schriften des Lehrbuchs noch immer nicht von allen Hebammen mit der gebotenen Gewissenhaftigkeit befolgt würden. Es wird sich daher als nützlich erweisen, die genaueste Beachtung der bezüglichen Bestimmungen den Hebammen allgemein auf's Neue einschärfen zu lassen.“ Demgemäß wurden die Kreisärzte angewiesen, bei den Hebammen-Nachprüfungen die Prophylaxe der Blennorrhoe an der Hand der Vorschriften des Hebammenlehrbuches zum Gegenstand der Besprechung zu machen und sich dabei von der Geschicklichkeit der Hebammen in Anwendung des Credé'schen Verfahrens thunlichst zu überzeugen.

Am 23. Februar 1900 wurden die Physiker ermahnt, bei der Nachprüfung der Hebammen die venerischen Krankheiten zur Besprechung zu bringen.

In dem letzten Ministerial-Erlaß vom 8. Juli 1901 heißt es, daß die neueren Berichte ergeben haben, daß das Credé'sche Verfahren das sicherste Mittel zur Verhütung der Blennorrhoe sei.

In Anbetracht der großen Bedeutung der Krankheit ersucht der Minister, auch mit Rücksicht auf den Unterricht der Hebammen-Schülerinnen und deren Unterweisung im Credé'schen Verfahren auf die thunlichst allgemeine Anwendung des Verfahrens in den Provinz-Entbindungs- und Hebammen-Lehranstalten hinzuwirken. „Auch empfiehlt es sich, die Kreisärzte behufs Unterweisung der Hebammen in geeigneter Weise mit Anweisungen zu versehen.“

Aber bei aller Anerkennung der behördlichen Maßnahmen vermissen wir noch immer das Wichtigste: die obligatorische Einführung der Credéisirung, die um so sicherer kommen muß, je verdünntere Silberlösungen als ausreichend gefunden werden.

* * *

VI.

Wie außerdeutsche Länder sich zur Blennorrhoe-Prophylaxe verhalten, weiß ich nicht. Ich erhielt nur aus Spanien eine interessante Arbeit. Dort schrieb Emilio Alvarado in Valladolid, 1901, Breves Apuntes, d. h. kurze Bemerkungen über die Prophylaxe der Blennorrhoe und setzte in spanischer Sprache als Motto über seine Broschüre das Motto meiner Sammelforschung: „Die Blennorrhoe kann und muß aus allen civilisirten Ländern verschwinden.“

Auch er schickte einen Fragebogen, ähnlich dem meinigen,

an die spanischen Aerzte; er fragte: Wieviel Kinder augenkrank, wieviel Blennorrhöen? Welche Behandlung, wieviel geheilt? Wieviel verloren beide Augen? Wieviel behielten Schäden? Wieviel Fälle in den Findel- und Gebäranstalten? Welche Vorbeugungsmittel? Welche Resultate? Wieviel Fälle in der Privatpraxis?

Alvarado bekam wenig brauchbare Antworten. Dr. Présas in Barcelona konnte, da täglich dort 150 Kranke in die Klinik kommen, keine genaue Statistik machen. Nur aus drei Jahren 1896—98 giebt er unter 7389 neuen Fällen 84 Blennorrhöen an, d. h. nur 1 pCt.

Im Hospital de Maternidad in Barcelona wird seit Jahren credéisirt. Die Krankheit sei, wenn auch verringert, doch noch sehr häufig. Alvarado verspricht für später eine Statistik. Leider erkannten über 500 Aerzte in den Provinzen nicht die Wichtigkeit seines Fragebogens. Er meint, wenn auch mein Schluß, daß die Krankheit ganz verschwinden müsse, „algo exagerada“ zu groß sei, so dürften doch einzelne Fälle nur Ausnahmen bleiben.

Wenn auch in Barcelona Credé mit Erfolg geübt wird, so hat das Verfahren in Spanien doch noch viele Gegner, obgleich es so wenig geübt worden.

Alvarado selbst hat nie einen Nachteil von dem Tropfen gesehen; auch er acceptirt den von mir vorgeschlagenen Namen „Credéisiren“ und meint, daß, wenn auch unter 1000 Fällen einmal ein Auge zu Grunde ginge, dies doch keine Gegenanzeige gegen die Methode gäbe.

Allerdings glaubt Alvarado noch an den Einfluß von Erkältungen; die müßten vermieden werden, da sie häufig einen Katarrh hervorrufen, manchmal nur einen schwachen, und weil dieser den Ausbruch einer wirklichen Blennorrhoe erleichtern kann.

Es erinnert dieser Glaube an längst vergangene Zeiten. Im Jahre 1814 schrieb Benedikt in seinem Handbuch der Augenentzündungen, S. 300: „Die Krankheit kann entstehen, wenn das Kind wenige Tage nach der Geburt zur Winterszeit in die kalte Kirche gebracht und bei der Taufe nicht mit lauem, sondern mit kaltem Wasser begossen oder besprengt wird.“ — Selbst 1870 noch schrieb Jüngken in seiner für das große Publikum gearbeiteten „Augendiätetik“ S. 43 wörtlich, daß „die Unsitte, den Kopf des Neugeborenen frei von jeder Bedeckung zu lassen, einen sehr wesentlichen Anteil an der Entstehung der Blennorrhoe habe; denn unter den verschiedenen Ursachen ist

Erkältung des Kopfes bei weitem die häufigste und wichtigste."

Heut erwähnt natürlich kein deutsches Lehrbuch die Erkältungen, sondern nur die Bacillen als Ursache.

Alvarado benutzt als Prophylacticum hauptsächlich das Silber, aber er wünscht dann Ausspülungen mit Kochsalz. Doch empfiehlt er auch nach Pinard: Citronensaft oder 5proc. Citronensäure.

Von allgemeinstem Interesse ist wohl die Mitteilung Alvarados, daß in den Vereinigten Staaten von Amerika jede Hebamme mit **sechs Monaten Gefängnis** und 100 Dollars bestraft wird, wenn sie nicht in den ersten sechs Stunden dem nächsten Arzte des Gesundheitsamtes (also wohl Kreisarzt) die Blennorrhoe meldet.

Alvarado erzählt ferner, daß die Hebammen in Spanien nicht genug Unterricht erhalten. Es existirt überhaupt kein Hebammenlehrbuch in Spanien. Selbst in einigen spanischen hygienischen Lehrbüchern ist die Krankheit ganz vergessen!

Ein Gesetz betreffs Verhütung der Blennorrhoe giebt es in Spanien nicht, Ein College Dr. Santa-Cruz richtete an Alvarado die Frage: „Hat sich die Wissenschaft so wenig verbreitet, daß selbst Eltern, deren Kinder große Eiterung der Augen zeigten, in Indifferenz und in verbrecherischer Ruhe verharren?"

Um das Leiden zu verhüten, hat Alvarado ein Aviso á las madres, eine Belehrung für die Mütter, ähnlich der unsrigen, verfaßt, ohne jede Unterstützung auf eigene Kosten drucken lassen und an hervorragende Gesellschaften geschickt, damit sie bei Anmeldung von Hochzeiten und Geburten verteilt werde. Sehr richtig sagt er wie Mecker (siehe oben): „Und wenn ich nur ein einziges Auge dadurch rette, so ist das schon genug."

Alvarado's Belehrung lautet:

1. Die Blennorrhoea neonatorum ist nach allen Statistiken der Welt eine der Krankheiten, die am häufigsten zur Blindheit führt.

2. Sie zeigt sich stets am zweiten bis vierten Tage nach der Geburt, einigemal vorher, selten später.

3. Sie zeigt sich durch mehr oder minder intensive Entzündung der Lider und durch Eiterabscheidung, die weiß oder gelb ist und welche in größerer oder geringerer Menge beim Oeffnen der Augen herausfließt.

4. Die häufigste Ursache ist Infection, hervorgerufen durch den Contact der Augen des Säuglings mit anomaler Secretion aus den Geschlechtsteilen der Mutter.

5. Wenn die Kinder dem Arzte nicht zugeführt werden, sobald die ersten Zeichen erscheinen, so kommt der Eiter mit der Hornhaut in Berührung; es entsteht ein Geschwür, und in wenigen Stunden kann es zur Zerstörung kommen, wo dann Heilung unmöglich ist; im Gegenteil wird die Entzündung fast immer beseitigt, wenn die Krankheit von Beginn an rationell behandelt wird.

6. Die Krankheit ist überaus ansteckend und bei Erwachsenen noch gefährlicher.

7. Um die Kranheit zu verhüten, muß die Mutter, auch wenn sie ganz gesund ist, mit größter Sorgfalt vor und nach der Geburt auf Reinlichkeit sehen.

8. Die Personen, welche verpflichtet sind, der Mutter und dem Kinde beizustehen, müssen sich mit Seife und vorher abgekochtem, warmem Wasser vor und nach der Berührung der Wöchnerin reinigen.

9. Gleich nach der Geburt müssen die Lider, Lidhaut und Lidränder der Kinder mit Watte, die in warmes Wasser getaucht ist, gereinigt und dann mit Watte oder einem feinen Leinwandläppchen abgetrocknet werden.

10. Der Kopf des Kindes darf nicht in dasselbe Bad eingetaucht werden, mit dem man den übrigen Körper reinigt.

11. Schwämme dürfen durchaus nicht gebraucht werden, und alle Utensilien von geringem Werte, welche zur Reinigung gebraucht worden, müssen verbrannt werden.

12. Die schmutzige Wäsche muß aus der Wohnung der Wöchnerin entfernt und in kochendes Wasser geworfen werden.

13. Bei Beginn der Krankheit muß der Arzt sofort gerufen werden. Bis er kommt, wäscht man sehr oft die Augen mit gekochtem Wasser und achtet darauf, daß nicht einen Augenblick auch nur die kleinste Menge von Eiter darin bleibt.

14. Man darf nicht hören auf die Personen, welche die Importanz dieser Krankheit verneinen, und noch weniger auf die Ignoranten, welche glauben, daß die Eiterung etwas Günstiges sei (sie ist das schrecklichste aller Symptome), und welche als einzige Behandlung Waschungen des Auges mit der Milch der Mutterbrust empfehlen. Selbst der Arzt kann trotz großer diagnostischer Uebung manchmal nicht entscheiden, ob eine Augenentzündung gutartig oder bösartig werden wird.

15. Der Arzt muß immer vorbeugen; die stärksten Mittel, unter denen das von Credé, muß er nur für solche Fälle reserviren, bei denen es wegen besonderer Verhältnisse der Eltern möglich ist, daß das Kind von ihnen angesteckt worden ist.

M. H.! Ich habe versucht, den heutigen Stand der Frage in Preußen und Spanien Ihnen auseinanderzusetzen.

Es scheint durchaus notwendig, den Credé'schen Tropfen in 1proc. Lösung obligatorisch bei allen Geburten anzuwenden und die schnellste Meldepflicht der Hebammen und Aerzte einzuführen.

Dann wird die Blennorrhoe so wie die Pocken verschwinden.

Anträge für eine Petition in diesem Sinne behalte ich mir vor.

Discussion:

Herr Med.-Rat Dr. S. Wolffberg fragt, wie viele von den 333 damals beobachteten, mit Blennorrhoea neonatorum behafteten Kindern blind geworden wären. Dr. W. fragt ferner, ob abschließende Untersuchungen über die Pathogenese der Blennorrhoea neonatorum durch andere Bacterien (außer den Gonokokken) vorliegen. Wenn die Blennorrhoe wirklich häufig durch andere, weniger odiöse Bacterien entstände und auch in diesen Fällen einen so gefährlichen Character hätte, dann würde die allgemeine Einführung der Credéisirung gewiß auf geringeren Widerstand stoßen. Zweifellos stelle die allgemeine Einführung der Credéisirung einen erheblichen Eingriff in die Elternrechte dar, der sachlich nicht etwa auf gleiche Art wie die Schutzimpfung gegen die Menschenpocken gerechtfertigt werden könnte.

Herr Dr. Chotzen: Schon vor einer längeren Reihe von Jahren hat Herr Kroner nachgewiesen, daß bei Augeneiterungen von Neugeborenen nicht nur Gonokokken, sondern auch Diplokokken nicht gonorrhoischen Characters zu finden sind. Es giebt also nachgewiesenermaßen auch einfache, auf nicht gonorrhoischer Grundlage sich entwickelnde Augenkatarrhe der Neugeborenen. Wenn diese auch im Allgemeinen nicht als besonders schwere Erkrankungen anzusehen sind, so ist eine Credéisirung auch derartiger Katarrhe nicht nur wünschenswert, sondern direct geboten. Die Erfolge, welche die Credéisirung überall, wo sie sachgemäß ausgeführt worden ist, aufzuweisen hat — schlechte Resultate waren nur dort zu beobachten, wo zu viel oder zu starke Lösungen oder ungeschickt, unter directer mechanischer Verletzung der Hornhaut, eingeträufelt wurde — lassen es völlig unbedenklich erscheinen, die Credéisirung überall vorzunehmen, auch in jenen Fällen, wo es sich um nicht gonorrhoische Katarrhe handelt.

Wenn im preußischen Hebammen-Lehrbuche sich eine Be-

stimmung findet daß nur bei Vorhandensein von Fluor albus, eine Einträufelung vorgenommen werden dürfe, so müßte diese Bestimmung ausgemerzt werden. Das neugeborene Kind kann seinen Augenkatarrh auch von einer Mutter erwerben, welche so geringe Mengen Vaginalsecret absondert, daß es zum klinischen Bilde eines Fluor albus noch gar nicht kommen kann, welche aber bei selbst geringer Absonderung Bacterien beherbergt, die stark eiternde Augenkatarrhe zu erzeugen vermögen. Der Fluor albus ist also nicht als ein Kriterium anzusehen, von dessen Vorhandensein allein die Berechtigung zur Einträufelung abzuleiten wäre.

Die wenigen Gegner der Credéisirung, welche sich jetzt noch unter Ophthalmologen oder Gynäkologen finden, begründen ihren Widerstand mit den Schädigungen, welche hier und da — ganz vereinzelt — durch mangelhaft geschultes Wartepersonal hervorgerufen werden. Es ist die Aufgabe der Hebammen-Ausbildungsanstalten resp. Entbindungsanstalten, hier Wandel zu schaffen, so daß ungenügende Handfertigkeit oder unachtsame, übermäßige Einträufelungen nicht mehr vorkommen. Andererseits muß es die Aufgabe der Ophthalmologen sein, zur Credéisirung nur diejenigen Argentumpräparate zu verwenden, welche die Eiterungserreger, die Gonokokken oder sonstige Bacterien, bei Verwendung minimalster Mengen vernichten, ohne die Bindehaut zu reizen. Je gesicherter die Unschädlichkeit der Einträufelungen wird, um so geringer wird der Widerstand der Laien gegen diese Maßnahme, um so größer werden die Aussichten für die behördliche Anordnung der zwangsweisen Schutzeinträufelung.

Die chemische Industrie hat in den letzten Jahren eine Anzahl Präparate in den Handel gebracht, welche trotz hohen Silbergehalts nur geringe Reizwirkung ausüben. Die Erfahrungen, welche ich selbst mit Albargin 0,1—0,2 pCt. bei der Urethralgonorrhoe gemacht habe, und welche mich dieses Präparat wertschätzen lassen, wegen des schnellen Abtötens der Gonokokken ohne jede Reizwirkung, bringen mich zu der Annahme, daß bei Augeneiterungen der Neugeborenen noch wesentlich schwächere Lösungen sich als wirksam und reizlos erweisen können. Die Anhänger der Credéisirung dürfen sich also nicht darauf beschränken, einzig und allein Argentum nitricum-Lösungen zu empfehlen, sondern müssen danach streben, von der chemischen Industrie immer wirksamere und doch reizlosere Antigonorrhoica zu erhalten und auszuproben; erst dann werden die Ein-

würfe gegen die eventuellen Schädigungen der Reizwirkung von Einträufelungen verstummen.

Herr Hermann Cohn: Herrn Med.-Rat Wolffberg möchte ich erwidern, daß die Breslauer Collegen, welche mir anzeigten, daß sie 333 Kinder im Jahre 1895 wegen Blennorrhoe behandelten, damals nicht angegeben haben, wie viel Augen erblindeten. — Die Blennorhoefälle ohne Gonokokken sind gewöhnlich etwas leichter. — Infolge der immer neu auftauchenden und bald in Vergessenheit geratenden Ersatzmittel des Argentum, wie Argentamin, Argonin, Protargol, sind die Ophthalmologen etwas mißtrauisch geworden. Ich bekenne, daß ich mit keinem neuen Mittel mehr Versuche machen möchte bei einer so schweren Krankheit wie Blennorhoe, da ich ja mit dem alten Argentum nitricum stets die besten Erfolge hatte.

Herr Dr. L. Wolffberg: Das Albargin ist von mir monatelang in ausgedehntem Maße klinisch erprobt worden; abgesehen davon, daß es in 0,5proc. Lösung Schmerzen und Reizung am Auge hervorruft, zeigte es sich weder dem Protargol noch dem Argentum nitricum an Wirkung ebenbürtig. Ich kann Herrn Prof. H. Cohn nur darin beistimmen, daß man, zumal in Fällen schwerer Augenerkrankungen, nicht ohne Weiteres von altbewährten Mitteln abgehen solle; das Protargol mag wohl berufen sein, eine Rolle in der Augentherapie zu spielen, das Albargin vielleicht auch, — für die Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum sollte man zunächst von Argentum nitricum nicht abgehen.

Was die hier aufgeworfene Frage betrifft, ob Blennorrhöen auch ohne Gonokokkenbefund deletären Character haben können, so erlaube ich mir, auf die seiner Zeit von Schmidt-Rimpler energisch vertretene Ansicht hinzuweisen, daß er oft genug Blennorrhoe mit schwerem Verlauf gesehen, ohne daß Gonokokken nachweisbar gewesen, und Blennorrhoe mit leichtem Verlauf, wo Gonokokken reichlich vorhanden.

Persönlich kann ich diese Ansicht nach den in meiner Klinik angestellten Beobachtungen nur vollauf bestätigen.

Sitzung vom 29. April 1903.

Herr Prof. Dr. med. et phil. Hermann Cohn: Warum müssen besondere Schul-Augenärzte angestellt werden?

I.

Meine Herren! Vor etwa 40 Jahren würde ich einen Vortrag über Schulärzte mit der Versicherung begonnen haben, daß es mein sehnlichster Wunsch sei, officiell als Schul-Augenarzt zu fungiren; denn es fehlte mir im Jahre 1865 bei meinen Untersuchungen der Augen von 10000 Schulkindern fast jede Unterstützüng seitens der Behörde. Die Sache war auch damals zu neu; es mußte erst eine Augenhygiene der Schulkinder geschaffen werden. Niemals vorher hatte ein ärztlicher Fuß eine Schulklasse während des Unterrichts betreten. Ich mußte froh sein, wenn ich außerhalb der Schulstunden in die Klassen hineingelassen wurde, wenn ich außerhalb der Schulstunden die Augen der Kinder prüfen, die Fenster und die Subsellien messen und die Beleuchtung mit den damals noch sehr unvollkommenen Mitteln untersuchen durfte. Oft wurde mir die Prüfung auch direct von der alten Schuldeputation recht erschwert, ebenso wie meine Bemühungen um Einführung von Schulärzten; an Verdruß und Polemik fehlte es häufig wahrlich nicht, wie die älteren Mitglieder der hygienischen und medicinischen Section wissen werden.

Das alles hat mich aber nicht zurückgeschreckt. Nach meinen Kräften habe ich fast vier Jahrzehnte mich wenigstens bemüht, durch methodische Untersuchungen eine sichere Grundlage für Erkenntnis der Augenleiden der Schuljugend zu schaffen und Vorschläge für Verbesserungen der dem Auge schädlichen Schuleinrichtungen zu machen. Ich freue mich, daß ich es jetzt doch endlich erlebe, daß nicht blos im Auslande, sondern auch hier in meiner Vaterstadt meine hygienischen Wünsche in Erfüllung gehen.

Meine Herren! Die Untersuchung der Refraction von Kinderaugen ist keine angenehme Arbeit; es gehört zu solchen Messungen eine große Geduld und reiche ophthalmoskopische Erfahrung. Wer solche Studien macht, der wähle sich das Motto: „Patientia robur“, nur in der Geduld liegt die Stärke! Ich

habe in den 40 Jahren, nur um der Wissenschaft zu dienen, mehr als 40000 Schulkinderaugen untersucht; es ist selbstverständlich, daß ich heute keine Stelle als Schul-Augenarzt mehr erstreben oder annehmen möchte. Heute wünsche ich nur, hier zu zeigen, wie durchaus notwendig die Anstellung von speciellen Augenärzten ist, wenn wir einen Nutzen für die Schulkinder, für die Schulhygiene und für die Wissenschaft erzielen wollen. Ich will heute nur den Weg zeigen, den die Schul-Augenärzte gehen müssen, und ich hoffe, daß die Frage, ob besondere Schul-Augenärzte angestellt werden müssen, in kurzer Zeit ebenso überflüssig sein wird, wie heute die Frage, ob überhaupt Schulärzte nötig sind, eine Frage, für die ich leider über 30 Jahre lang hier kein Verständnis gefunden hatte, die aber heute schon in 65 deutschen Städten im positiven Sinne erledigt ist.

Aber alles Widerstreben hat auch hier nichts genutzt. Wir haben endlich Schulärzte und wir haben den ersten Jahresbericht ihrer Thätigkeit erhalten. Dieser Bericht hat den Titel: „Jahresbericht über den schulärztlichen Ueberwachungsdienst in den Volksschulen zu Breslau für das Schuljahr 1901. Herausgegeben von Stadtarzt Dr. Oebbecke.“

Der geehrte Herr Verfasser hat einer scharfen Kritik seines Berichts den Boden entzogen, indem er seine Arbeit mit den Worten schloß: „Weitere kritische Resultate und procentische Berechnungen aus diesen Zahlenreihen zu gewinnen, wurde unterlassen, da es sich um das erste, in seinem Betriebe noch etwas schwankende schulärztliche Dienstjahr handelt. Es bleibt dies späteren Jahresberichten vorbehalten. In diesem Jahr kam es zunächst darauf an, zusammenzustellen, was und wie viel gearbeitet wird, und nachzuweisen, ein wie großes pathologisches Fundgebiet die Schule bildet und eine wie große Notwendigkeit die Anstellung von Schulärzten ist.“

Daß der Herr Stadtarzt mit diesem Satze seinen Bericht schließt, wird diejenigen besonders freuen, die die früheren bitteren Kämpfe der hygienischen Section mit dem Magistrat über die Notwendigkeit der Anstellung von Schulärzten hier mit erlebt haben.

Ich erkenne also vollkommen an, daß nun endlich einmal ein Anfang gemacht worden, und werde daher an manchem, was n dem Berichte in statistischer Hinsicht anfechtbar ist, keine Kritik üben, sondern nur diejenigen Punkte betrachten, welche augenärztlich von Interesse sind.

II.

Meine Herren! Wir erfahren, daß in Breslau 130 Volksschulen mit 952 Klassen und 50882 Schulkindern und dazu noch 9 Hilfsschulen mit 19 Klassen ärztlich zu überwachen sind; 25 Schulärzte waren gewählt worden, von denen jährlich jeder 500 Mark erhält. Jedem Schularzt wurden durchschnittlich 2000 Kinder zur Ueberwachung zugeteilt. Diese Aerzte unterstehen der städtischen Schuldeputation bezw. dem Magistrat; die technische Oberleitung ist dem Stadtarzte Herrn Dr. Oebbecke übertragen, welchem auch die Vertretung der Schulärzte in der Schuldeputation, deren Mitglied er ist, zufällt.

In der Dienstanweisung, welche alle Verhältnisse regelt, finden wir einen Paragraph 24, welcher lautet: „Werden von der Stadt Specialärzte für die Schulen angestellt, so sind die Schulärzte verpflichtet, denselben geeignete Fälle zu überweisen“; und einen Paragraph 25: „Der Magistrat behält sich vor, diese Vorschriften nach Maßgabe der Erfahrungen zu ändern und zu ergänzen“.

Man sieht also, daß schon vor zwei Jahren bei dem ersten Entwurf einer Dienstordnung mit Recht die Frage der Anstellung von Specialärzten in Erwägung gezogen worden ist. Daß es an der Zeit ist, diese schon bei Beginn der Institution in's Auge gefaßten Verbesserung jetzt durchzuführen, werden wir betreffs der Augenkrankheiten aus dem ersten Berichte nachweisen; wir überlassen es den Ohren-, Hals- und Zahnärzten für Einführung ihrer Specialitäten in den schulärztlichen Dienst selbst die Notwendigkeit zu erweisen.

Wir finden Seite 6 des Berichts einen sehr verständigen Aufnahmeuntersuchungsbogen; darin wird verlangt, daß der Arzt jedes Kind untersuchen soll: 1. auf Körperbau (Kopf, Wirbelsäule, Brustkorb, Extremitäten); 2. Kräftezustand und Aussehen (gut, mittel, schlecht); 3. Constitutionsanomalien (Blutarmut, Bleichsucht, Lymphdrüsen etc.); 4. Sehvermögen (schwachsichtig, kurzsichtig, Schielen etc.), chron. Augenkrankheiten; 5. Hörvermögen (schwerhörig, chronische Ohrenkrankheiten, Ohrenfluß); 6. Mund, Nase und Rachenhöhle (Zähne, adenoide Wucherung); 7. Sprache (Stottern u. s. w.); 8. Hautkrankheiten und Hautparasiten; 9. Organe der Brust- und Bauchhöhle; 10. Entwickelungsfehler (Bruch-Schäden etc.); 11. Nervensystem (Veitstanz etc.); 12. allgemeine geistige Beschaffenheit (normal, zurückgeblieben, angeborener Defect).

„Diese Untersuchung" heißt es „soll bei jedem Lernanfänger erst vorgenommen werden, nachdem die Schüler 2—3 Monate lang sich an das Schulleben gewöhnt haben, und sie muß am Schluß des Kalenderjahres beendet sein. Hierbei überzeugt sich der Schularzt durch gelegentliche Klassenbesuche und durch Rücksprache mit den Rectoren und Klassenlehrern schon in den ersten Wochen, ob unter den Schulrekruten solche sind, die einer sorgfältigen Untersuchung und Verordnung bedürfen".

Ich darf mir natürlich kein Urteil darüber erlauben, wie viel Stunden zu einer gründlichen Untersuchung von ungefähr 20 Organen bei jedem Kinde notwendig sind; ich habe niemals eine solche Prüfung des ganzen Körpers vorgenommen; ich möchte aber glauben, daß es kaum möglich sein dürfte, bei mehr als drei Kindern in der Stunde alle diese Fragen exact zu beantworten.

Ich will mich nur mit der vierten Frage: Sehvermögen (schwachsichtig, kurzsichtig, Schielen etc. und chronische Augenkrankheiten) beschäftigen. Sollte eine wirkliche Diagnose bei den Lernanfängern betreffs des Sehvermögens zugleich mit der umfangreichen Untersuchung aller anderen Organe gemacht werden, so müßten wohl für die Augendiagnose allein 10—12 Minuten verwendet werden; denn wenn auch das äußere Auge und die Augenlider vom Specialisten schnell überblickt werden können, so ist ja gerade die Refractionsbestimmung bei Kindern, welche noch nicht lesen gelernt haben, recht schwer und zeitraubend, und auf diese Refractionsbestimmung ist gerade in der Schule der größte Accent zu legen.

Andererseits ist es von Wichtigkeit, gleich im Beginn der Schulzeit zu wissen, welche Kinder schlecht sehen, und es ist nicht gut, mit der Bestimmung erst 2—3 Monate zu warten. Ich habe ja an Hunderten von Analphabeten in Aegypten und Tunis gezeigt (vergl. meinen Aufsatz in der Berl. klin. Wochenschr., 1898, No. 21—23), wie schnell, einfach und sicher man selbst bei Völkern, deren Sprache man nicht versteht, mit meinem kleinen Hakentäfelchen (7. Auflage, Breslau, Priebatschs Verlag) in wenigen Minuten feststellen kann, ob normale oder abnorme Sehleistung vorhanden ist. Ebenso kann man bereits bei vierjährigen Kindern diese Frage mit dem Täfelchen sehr schnell lösen; mehr freilich kann man damit nicht bestimmen. Ein Kind, welches den Haken nicht in 6 m richtig erkennt, hat keine normale Sehleistung. Daraus zu schließen, daß ein Kind kurzsichtig oder schwachsichtig ist, ist vollkommen falsch.

Ich möchte mir einen Vergleich erlauben, der freilich etwas banal, aber treffend zu sein scheint: Gesetzt, ein Fabrikarzt soll über den Gesundheitszustand von 300 Arbeiterinnen der Fabrik berichten; derselbe betrachtet sie von außen und findet 60 mit dicken Bäuchen; diese Anschwellung kann von Fett, von Geschwülsten oder von Schwangerschaft herrühren. Alle diese Damen wird der Arzt doch nicht ohne genaue Leibesuntersuchung als Schwangere einschreiben, wenn auch wahrscheinlich sehr viele unter ihnen schwanger sind. Er kann nur sagen: 60 dickbäuchige Frauen. Er würde sonst einen argen statistischen Fehler begehen.

Ein solcher Fehler ist leider aber hier bei den Augenuntersuchungen gemacht worden; wenn jemand die Tafel nicht auf 6 m liest, so hat er kein normales Sehvermögen, aber die Ursache können sowohl Kurzsichtigkeit als Uebersichtigkeit, als wirkliche Sehschwäche, als die verschiedensten anderen Augenleiden sein. (Ich komme später noch näher darauf zurück.) Die Vorprüfung kann allerdings jeder Arzt machen.

Wenn aber wirklich vom Schularzt laut Fragebogen bestimmt werden soll, ob „ein Kind kurzsichtig, schwachsichtig u. s. w.“ ist, so läßt sich das ohne Brillenkasten und ohne Augenspiegel überhaupt gar nicht feststellen.

Da diese Instrumente aber von der größten Mehrzahl der 25 Schulärzte, wie ich privatim hörte, gar niemals gebraucht worden sind, überhaupt den Schulärzten gar kein Brillenkasten zur Verfügung gestellt worden ist, so muß ich mit Bedauern sagen, daß hier ein Fundamentalfehler vorliegt, und daß daher die Angaben über Kurzsichtigkeit der Lernanfänger wertlos sind. Alles, was in den Tabellen als Kurzsichtigkeit figurirt, ist nur als nicht normale Sehleistung, aber keineswegs als Kurzsichtigkeit aufzufassen.

Ich habe mich übrigens schriftlich an alle 25 Herren Schulärzte gewendet mit der Frage, ob sie mit Concavbrillen oder Spiegel die Kurzsichtigkeit festgestellt haben. Es antworteten mir überhaupt nur 19 Herren, 18 von ihnen schrieben, daß dies nicht der Fall gewesen sei. Mehrere der Herren schickten einzelne abnorm Sehende in die Augenpolikliniken oder zu Augenärzten und haben dann die von dort berichteten Befunde in ihre Tabellen eingefügt. Ich bezweifle diese Befunde nicht im mindesten; doch wurden durchaus nicht alle wirklich kurzsichtigen Kinder in die Anstalten geschickt. Wie wenig die Kinder selbst die Ursache, wegen der sie zum Augenarzt geschickt werden, verstehen, er-

sieht man aus folgender amüsanter Unterhaltung in meiner Poliklinik. Ein Schulmädchen erscheint. Worüber klagst Du? „Der Schularzt hat mich hergeschickt; ich soll an Sehschärfe leiden."

Einige Herren Collegen schrieben, daß, wenn sie auch gar keine Myopen anführen, doch eine Anzahl Kinder Myopen waren; da aber keine Verordnung gegeben worden, dieselben zu registriren, außer wenn ein Fall besonderes Eingreifen erfordert, so führten sie sie gar nicht auf. Keinesfalls darf man daraufhin procentiren. Oder sie schreiben: Es handelt sich nur um Wahrscheinlichkeitsdiagnosen; oder sie hätten alle abmorm sehenden Fälle laut Verabredung als schwachsichtig angeführt. Schwachsichtigkeit, Amblyopie, ist aber etwas ganz anderes als schlechtes Sehen; das sind die Fälle, in denen selbst durch Spiegel und Gläser kein Grund für die Sehschwäche gefunden werden kann. Hier aber ist „schwachsichtig" fälschlich gebraucht für schlechtes Sehen, ohne daß eine Untersuchung durch Gläser und Spiegel gemacht worden, durch welche wahrscheinlich der Grund der Sehschwäche gefunden worden wäre.

Aber darum gerade handelt es sich, daß man gleich im Anfang des Schulbesuchs weiß, ob ein Kind kurzsichtig oder übersichtig oder astigmatisch oder sehschwach ist, und daß gleich im Anfang die nötigen Anordnungen getroffen werden; denn oft kann in solchen Fällen schon das erste Lesenlernen durch eine richtige Brille außerordentlich erleichtert werden.

Die Fragestellung im Aufnahme-Untersuchungsbogen darf also nicht lauten: „kurzsichtig, schwachsichtig etc.", sondern nur: „Hat das Kind eine normale Sehleistung oder nicht?" Diese Aenderung der Frage ist ja doch leicht im nächsten Jahre vorzunehmen.

Ebenso ist in dem Fragebogen an die Eltern (S. 7) der sonst sehr gut durchdacht ist, eine entsprechende Aenderung vorzunehmen. Es werden darin die Eltern nach den vorangegangenen Kinderkrankheiten und ihren Folgen, nach Verletzungen, nach Schwerhörigkeit, nach sonstigen Gebrechen und Schwächen, nach Krämpfen und nach dem Beginn des Sprechens gefragt; aber leider steht auch hier als 8. Frage: Ist das Kind kurzsichtig? Das können auch die Eltern ohne Brillenkasten und Augenspiegel gar nicht beurteilen. Also auch hier muß die Frage nur lauten: Sieht das Kind schlecht? Denn wenn es auch schlecht sieht, so ist damit gar nicht gesagt, daß es kurzsichtig ist; es kann aus den verschiedensten Gründen, wie oben schon erwähnt, schlecht sehen. —

In der Dienstanweisung heißt es ferner sehr treffend: „Zu den regelmäßigen monatlichen Dienstleistungen gehören ferner Klassenbesuche während des Unterrichts; dabei müssen sämtliche Klassen innerhalb der Sommer- und während der Heizungsperiode im Winter je einmal in möglichst gleichmäßiger Verteilung besucht werden. Bei diesen Versuchen ist hauptsächlich auf die Haltung der Schüler beim Lesen und Schreiben zu achten, auch auf Seh- und Gehörstörungen, und die Schüler, die der Ueberwachung bedürfen, sind auszuwählen; ferner ist dabei der abnorme Zustand der Luftbeschaffenheit, die Temperatur etc. festzustellen, die Beschaffenheit des Inventars, Lichtvorhänge, die richtige Anpassung der Subsellien an die Körpergröße etc. zu revidiren. Der Besuch soll sich in der Regel **nicht über 10 Minuten** ausdehnen.“

Wie ein Arzt dies alles in 10 Minuten beurteilen soll, ist mir völlig unverständlich. Wenn er ausschließlich auf Sehstörungen und auf die Haltung der Schüler gründlich achten soll, so braucht er in einer Klasse von 40 Kindern mindestens drei Stunden. Denn er muß ja Sehprüfungen machen und sich überzeugen, daß jedes Kind an dem für dasselbe passenden Subsellium sitzt; er muß ja die Verhältnisse beim Schreiben und beim freien Sitzen in jedem Falle prüfen.

Ich habe vor 10 Jahren einmal zugleich mit Herrn Geheimrat von Mikulicz die hygienisch sehr gut ausgestattete Volksschule des Director Bayr in Wien nur in Bezug auf die Haltung der Mädchen untersucht; es handelte sich für uns besonders um Steilschrift und um Schrägschrift; wir haben in drei Klassen drei volle Stunden gebraucht, um ein Urteil zu gewinnen; denn wenn auch im Anfang die Haltung, namentlich bei Ermahnung, gerade zu sitzen, stets eine gute ist, so wird sie oft genug nach längerem Schreiben schlecht. Ganz hinfällig sind daher die Gutachten, welche Commissionen geben, die einmal 10 Minuten in einer Schulklasse eine Prüfung der Haltung vornehmen.

So halte ich auch die **Zehnminutenvisite der Schulärzte** für ganz wertlos, zumal ja dabei noch außerdem Schüler, die der Ueberwachung bedürfen, ausgewählt werden sollen.

Erfreulich ist dagegen eine weitere Bemerkung Seite 10: „Eine schulärztliche Behandlung der Ueberwachungsschüler findet nicht statt; jedoch wird die unentgeltliche Behandlung von Unbemittelten durch die städtischen Armenärzte oder Polikliniken, sowie Anschaffung von Brillen, orthopädischer Apparate etc. durch die städtische Armenverwaltung vermittelt.“ Sehr schön

und dankenswert. Aber woher wissen denn die Schulärzte, die keinen Brillenkasten und keinen Augenspiegel haben, ob ein Kind eine Brille braucht und welche? Es giebt genug Fälle von schwacher Uebersichtigkeit und schwacher Kurzsichtigkeit, und namentlich von Astigmatismus, bei denen die Kinder fast gar nicht klagen, und bei denen doch zur richtigen Zeit eine richtige Brille großen Nutzen verleiht.

III.

Meine Herren! Wir erfahren Seite 10, daß aus dem Aufnahme-Untersuchungsbogen und aus dem Ueberwachungsbogen jährlich durch die einzelnen Schulärzte ein summarischer Bericht, ein nach Krankheitsarten, Klassen und Geschlecht geordneter Auszug gemacht und dem Stadtarzt zur Verwendung für den jährlichen Bericht eingereicht wird, und daß, um eine gewisse Gleichmäßigkeit in der Bezeichnung der Krankheitsarten herbeizuführen, eine alphabetische Classification der Schülerkrankheiten vereinbart worden ist. Leider haben 18 der Herren Schulärzte diese alphabetische Anordnung nicht eingehalten, so daß die Vergleiche unbequem herauszuziehen sind.

Bei dieser alphabetischen Uebersicht ist als No. 4 genannt: Auge: Kurzsichtigkeit, Schwachsichtigkeit, Schielen, Nystagmus, Bindehauterkrankung, Cornealerkrankung, Trachom, sonstige Liderkrankungen. Diese Zusammenstellung ist ganz brauchbar; aber leider fehlen völlig die wichtigen Abteilungen **Uebersichtigkeit** und **Astigmatismus.**

Es heißt dann allerdings sehr gut weiter: Die Anträge der Schulärzte an die Schuldeputation betreffs des Unterrichts erstrecken sich unter anderem auf Dispensation vom Turnen, von einzelnen Unterrichtsfächern, Ueberweisung an die Hilfsschulen, Platzanweisung bei Kurzsichtigen und Schwerhörigen. Aber ich frage, wie können denn Platzanweisungen für Kurzsichtige vorgeschlagen werden, wenn die wirklich Kurzsichtigen gar nicht vorher vom Schularzt herausgefunden wurden?

Sehr gut ist durch die Dienstordnung vorgesehen, daß Schäden der Schule für die Atmung, Circulation, Nerven, Sinnes-Organe etc. durch einen regelmäßigen systematischen Ueberwachungsdienst möglichst genau festzustellen und durch erhöhte Anforderungen an Baulichkeiten, Reinlichkeit, Mobiliar, Dispensation von Unterrichtsfächern etc. möglichst wirksam zu bekämpfen seien. Aber wieder frage ich: Wie kann überwacht

werden, wenn die Grundlagen der methodischen Augenprüfungen aller Kinder fehlen?

Die Stammler und Stotterer kann der Schularzt mit Leichtigkeit allein oder mit Hilfe des Lehrers herausfinden. Diese Kinder werden nach der Dienstordnung verständiger Weise der Kehlkopfkrankenabteilung im Allerheiligenhospital und einem Nervenarzte zugesendet und dann erst dem Unterrichtscurse für Stotterer überwiesen. Ganz entsprechend müßten alle nicht normal sehenden Kinder einem Augenarzte überwiesen werden, damit er die feineren Bestimmungen und Anordnungen giebt.

Seite 14 finden wir ganz vortreffliche im Verlauf des Schuljahres ergangene Verfügungen der Schuldeputation. Da heißt es unter anderem: „Es wird eine Commission gebildet, bestehend aus den Stadtschulinspectoren, Rectoren, einem Vertreter des Bauamtes, einem ärztlichen Mitgliede der Schuldeputation und dem Stadtarzt zur Prüfung der Maßverhältnisse der Schulbänke für die einzelnen Altersklassen.“ Damit wird ein Wunsch erfüllt, wegen dessen ich hier in der pädagogischen und medicinischen Section vor 35 Jahren einen heißen Kampf hatte; denn es fehlte stets eine methodische Untersuchung, ob in jeder Klasse die richtigen Subsellien für die entsprechende Körpergröße eingestellt seien; ja es wurden in hunderten von Klassen, gleichviel ob die Bänke für die verschiedenen Körpergrößen paßten oder nicht, große und kleine Schüler während der Stunden hin- und hergesetzt je nach ihren Leistungen; das Certiren muß natürlich fallen, wenn die Subsellien richtig für die einzelnen Schüler ausgewählt sind.

Ich hatte also jetzt eine große Freude, als ich diese Verfügung der Schuldeputation las. Aber ich vermisse in dem Berichte jede Andeutung darüber, ob diese Commission Untersuchungen gemacht hat, in wie viel Klassen sie geprüft, was sie von schädlichem alten Mobiliar entfernt hat, und ob nun wirklich in den untersuchten Klassen die Kinder in körpergerechten Subsellien sitzen. Wir erfahren darüber leider nichts. Hoffentlich giebt der nächste Bericht darüber Auskunft.

Eine andere sehr gute Verfügung steht auf Seite 15: „Dem Stadtarzt wird eine Prüfung sämtlicher in den Volksschulen gebräuchlichen Schulbücher mit Bezug auf den Druck übertragen.“ Ich vermisse aber auch hier jede Hindeutung für die gewonnenen Befunde des Stadtarztes. Ich habe doch eine so einfache Methode mit dem Zeilenzähler angegeben und habe selbst die Messungen bei 50 Breslauer Schulbüchern hier mit-

geteilt, unter welchen 21 ganz schlecht, 16 zum Teil schlecht und nur 13 hygienisch gut gedruckt waren. Ob die schlechten beseitigt worden sind, erfahren wir nicht. Ob bei der Neuanschaffung nur gut gedruckte ausschließlich berücksichtigt werden, erfahren wir auch nicht. In Berlin hat die Schuldeputation gleich nach meinem Vortrage im Februar vorigen Jahres beschlossen, daß meine Mindestmaße für den Druck der Schulbücher fortan allein berücksichtigt werden sollen. Ist das hier auch geschehen?

Dann heißt es in dem Berichte Seite 15: „Durch das hygienische Institut der Universität wurden Luft-, Licht- und Temperaturbestimmungen nach der Unterrichtsstunde in verschiedenen Klassen gemacht und dementsprechend bauliche Verbesserungen der Räume, Reducirungen der Schülerzahl in den ersten Klassen etc. vorgenommen.“ Da die Lichtprüfung nach dem Unterricht und nicht während desselben vorgenommen wurde, so kann diese kein genaues Bild der Zustände ergeben. Wir erfahren nicht, ob finstere Klassen ganz kassirt wurden und welche? Wir erfahren nicht, wie viel von 971 Klassen überhaupt untersucht worden sind, wie viel und welche ungenügend erleuchtet gefunden wurden. Sind die Vorhänge in allen Klassen geprüft worden? Wie viel Licht absorbiren sie? Wie oft wurden sie gewaschen? Alles sehr wichtige Fragen, über die wir zunächst in dem Bericht keine Antwort finden.

Schon seit 30 Jahren habe ich auf allen hygienischen Versammlungen in Nürnberg, Danzig, Genf, Wien immer wieder folgende These als erste aufgestellt: Vor allem ist eine umfassende staatliche hygienische Revision aller jetzt benutzten öffentlichen und privaten Schullocale schleunigst notwendig.

Bei aller Hochschätzung der hervorragenden Leistungen unseres hygienischen Instituts scheint es mir doch ganz unmöglich, daß **ein** Assistent, selbst der tüchtigste, im Nebenamt alle 971 Klassen in Bezug auf Licht, Temperatur, Luft etc. so genau prüfen kann, wie es wünschenswert ist. Wir müssen aber eine Uebersicht bekommen: Welche Klassen sind brauchbar in Bezug auf Licht und welche nicht? Das kostet sehr, sehr viel Zeit. Ich habe viele Monate täglich mehrere Stunden gebraucht, um die Raumwinkel- und Photometermessungen in den Klassen des Elisabeth- und Magdalenen-Gymnasiums, der katholischen Bürgerschule und der Kanonenhofschule auszuführen. (Vergl. meine Tageslichtmessungen in Schulen, Deutsche med. Wochenschrift, 1884, No. 38, und Jahresb. der Schles. Gesellsch., hygien. Section, 28. April 1893.)

Endlich möchte ich noch bemerken, daß ebenso wichtig, ja noch wichtiger als die Verhältnisse in den Volksschulen die in den höheren Schulen, Gymnasien und Realgymnasien sind, in denen die Augen der Schüler ja noch viel mehr angestrengt werden. Daß auch dort Schul-Augenärzte angestellt werden, ist höchst dringend zu wünschen; doch wird über diese sehr actuelle Frage noch in besonderer Sitzung der Aerzteschaft beraten werden müssen.

IV.

Meine Herren! Ich wende mich nun zu den Tabellen in den Berichten.

Die 25 Schulärzte haben 8233 Lernanfänger untersucht und unter ihnen 9078 Abnormitäten gefunden, und zwar sind davon 619 das Sehvermögen betreffende notirt worden, d. h. 75 pro Mille aller Lernanfänger.

Seite 20 finden wir folgende Tabelle der Augenleiden der Lernanfänger:

Kurzsichtigkeit	243
Schwachsichtigkeit	42
Schielen	103
Hornhautentzündung und -Trübung	43
Bindehautentzündung	48
Scrophulöse Augenentzündung	37
Thränenfistel	1
Augenlidentzündung	100
Sonstige Augenleiden	2
Zusammen	619

Ich finde bei Addition der 25 ärztlichen Tabellen 673 Myopien, 65 Schielen, 61 Sehschwäche, 80 Bindehauterkrankungen (wobei ich die als scrophulöse Entzündungen bezeichneten 37 Fälle als vermutlich phlyctänulärer Natur zu den Bindehautleiden zähle), 70 Hornhautleiden, 57 Hyperopie und 24 andere Leiden = 1030 Augenkrankheiten. Unter den 24 sonstigen Leiden sind im Einzelnen erwähnt: Augenzittern 4, Star 5, Lidrandentzündung 10, Retinitis 1, fehlendes Auge 1, Augenverbildung (Pupillenverziehung) 1, Augenerkrankungen 2. Da die äußeren Augenleiden von den Schulärzten, obgleich sie nicht Specialisten sind, gewiß stets richtig diagnosticirt wurden, so dürfen wir als sehr erfreuliches Resultat feststellen, daß die Volksschüler im Ganzen sehr wenig äußere Augenleiden haben. Epidemische Bindehautkrankheiten können in der Breslauer Schuljugend nicht vorhanden sein; denn

nur 80 Bindehautleiden unter 8133 Lernanfängern = 1 pCt. sind nichts Schlimmes. Freilich fehlt hier die Angabe, wie viel von den 80 Fällen Katarrh, Bläschenkatarrh oder Trachom hatten. Auch sind 70 Hornhautkrankheiten und -Flecke recht wenig. Schielfälle wurden in 15 Bezirken gar nicht, in den 10 anderen 65mal beobachtet. Wichtig wäre es, mitzuteilen, wie viel einwärts und wie viel auswärts schielen, und wie die Refraction in diesen Fällen ist. Uebersichtigkeit wurde nur in drei Bezirken notirt; sie ist ja aber ein ungemein häufiger Zustand bei Kindern.

Sehr auffallend ist, daß 5 Aerzte unter 10000 Kindern keinen einzigen Fall von Myopie, aber auch keinen von Sehschwäche, unter der ja laut Verabredung der Collegen die Kurzsichtigkeit notirt werden sollte, in ihren Schulen gehabt haben sollen. Die Taubstummenanstalt ist die einzige Schule, in der ich nur ein kurzsichtiges Kind gefunden habe, und zwar unter 213 Kindern (näheres in der Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges, Jahrg. 3, No. 9, Nov. 1899), während ich im Jahre 1865 unter 4978 Volksschülern hier 334 = 7 pCt. Myopen gefunden habe (schwankend zwischen 2 und 15 pCt.). Es ist also ganz undenkbar, daß unter 10000 Kindern Breslaus kein Fall von Myopie vorhanden gewesen ist.

Obgleich, wie gesagt, die Herren sich verabredet hatten, alle Kurzsichtigen unter Sehschwäche zu rubriciren, so wurde doch von 17 Schulärzten kein Fall von Sehschwäche notirt.

Bei dieser offenbar ganz verschiedenen Untersuchung in den einzelnen Bezirken lohnt es nicht erst zu procentiren. Und doch wäre es z. B. von größter Wichtigkeit gewesen, die Myopie in den einzelnen Schulen vergleichen und namentlich ihre eventuelle Zunahme in den höheren Klassen feststellen zu können. Ich kann daher meine Untersuchungen von den 10000 Breslauer Schulkindern aus den Jahren 1865/66, die methodisch und richtig gemacht worden sind, nicht mit den jetzigen vergleichen.

Eine Kurzsichtigkeits-Statistik ist aber von allergrößter Wichtigkeit, da ja die Myopie eine Schulkrankheit par excellence ist, sicherlich wichtiger als die ganz seltenen Fälle von Klumpfuß oder Krämpfen, die zur Schule keine Beziehung haben.

Allein die jetzige Refractionsstatistik ist wertlos. Es muß dies ganz offen besprochen werden; denn wer nicht weiß, in welch' unzureichender Weise z. B. die Diagnose Myopie gemacht worden ist, der würde die Zahlen über das Vorkommen der Kurzsichtigkeit in Breslau als richtig annehmen, und es könnte leicht

auswärts auf eine sehr anerkennenswerte Abnahme der Myopie in den Breslauer Volksschulen geschlossen werden, die aber gar nicht bewiesen ist. Man darf also diese Zahlen nicht mit denen aus anderen Städten oder mit den von mir vor 38 Jahren hier gefundenen vergleichen. Die Refractionsfrage muß, wie ich unten zeigen werde, ganz anders angefaßt werden.

V.

Meine Herren! Fragen wir aber zunächst: Giebt es in anderen Städten bereits Schul-Augenärzte?

Hofrat Schubert in Nürnberg und Professor Erismann in Zürich haben einen Fragebogen an alle deutschen Städte geschickt betreffs des Schularztwesens; darin ist auch eine Frage 5: Findet specialärztliche Untersuchung statt und wie oft? Durch Augenärzte, durch Ohrenärzte, durch Zahnärzte? Die Antworten sind noch nicht eingegangen.

In Paris sind, wie Dr. Wex in Rostock berichtet, neben den Schulärzten Specialisten angestellt. (Kotelmanns Zeitschrift, 1903, No. 2 und 3.)

Aus Budapest schrieb mir der Schularzt Dr. Schuschny: „In Ungarn giebt es keine Schul-Augenärzte, nur in den zwei Schulen der Pester jüdischen Gemeinde (einer Volks- und einer Bürgerschule mit Knaben- und Mädchen-Abteilung) sind zwei Augenärzte, Dr. Bela und Dr. Mohr, die die Dispensirung vom Zeichnen und Turnen besorgen. Das schulärztliche Corps der jüdischen Gemeinde besteht aus mehreren Specialärzten für Ohren, Nerven, Haut etc. Es steht unter dem Präsidium des Augenarztes Professor v. Szily. Die Augenärzte untersuchen nur dann die Kinder, wenn sie ihnen von einem der Directoren zugewiesen werden.“

Posen ist die einzige Stadt, so viel ich erfahren, welche wirklich einen Schul-Augenarzt besitzt. Herr Dr. Pinkus schrieb mir freundlichst: „In Posen sind 6 Schulärzte, je einer für eine Schule mit 900 bis 1500 Kindern, angestellt, außerdem Dr. Pinkus selbst für Augenleiden, ein anderer Arzt für Ohren- und Nasenleiden. Die Specialärzte haben bisher nur für 4 Schulen zu sorgen und müssen bei dem niedrigen Gehalte, das sie beziehen, sich darauf beschränken, nur diejenigen Kinder zu untersuchen und zu beraten, die ihnen zugeschickt werden, nachdem der Arzt oder der Lehrer Schwachsichtigkeit constatirt haben. Für die weiteren 6 Volksschulen Posens sollen allmählich ebenfalls Schulärzte angestellt und in ähnlicher Weise Specialisten bestellt

werden. Das Gehalt beträgt für jeden Schularzt 300 Mk.; die Specialisten erhalten ein Pauschquantum von je 150 Mk. Außerdem hat bei den eigenartigen Verhältnissen Posens, wo das Proletariat sich um die Mitteilung, daß die Kinder krank befunden sind, absolut nicht kümmert, sich noch die Notwendigkeit herausgestellt, daß acute Augen- und Ohrenleiden behandelt werden müssen. Dafür zahlt die Stadt jedem Specialisten noch 100 Mk. jährlich extra. Da Trachom hier außerordentlich viel in den Schulen zu finden ist, so dränge ich seit Jahren den Magistrat, die Trachombehandlung extra durchführen zu lassen, was jetzt geschehen soll.“

VI.

Meine Herren! Ich komme zum Schlusse. Es fehlt den allgemeinen Schulärzten: 1. an der nötigen bedeutenden Zeit, 2. an den nötigen Instrumenten und 3. an der nötigen Uebung im Augenspiegeln. Das ist natürlich keinerlei Vorwurf, denn es haben mir viele Aerzte, die als Studenten sehr gut augenspiegeln konnten, versichert, daß sie aus Mangel an Uebung das Augenspiegeln vollkommen verlernt hätten. Es müssen daher besondere Augenärzte angestellt werden.

Die Aufgaben, die denselben übertragen werden müssen, sind meines Erachtens folgende:

1. Zunächst muß der Augenarzt die Voruntersuchung der Augen im Freien, auf dem Turnplatze oder Schulhofe am Tage vornehmen; denn nicht im Zimmer, sondern im Freien wird die wahre Sehleistung gefunden. (Vergl. meine Schrift „Die Sehleistungen der Augen von 50000 Schulkindern“. Breslau 1899.) Sehr wichtig ist jetzt meine Forderung, daß die Sehleistung jedes Auges für sich geprüft werde, eine Aufgabe, die bisher unter vielen Hunderttausend Schulkinder-Augenuntersuchungen kaum vorgenommen ist. Es werden so einseitige Sehschwächen, besonders bei Hyperopen, schon in frühester Jugend zur Kenntnisnahme gebracht werden, die bei Zeiten durch Uebung mit Convexgläsern oft sehr gebessert werden können, und es werden überhaupt einseitige Augenfehler zeitig erkannt werden. Auch hat man bisher noch gar keine Vorstellung, in welchem Procentverhältnis einseitige Augenleiden zu doppelseitigen, oder zu normal sehenden Augen stehen.

Ich empfehle dafür zunächst mein kleines Hakentäfelchen, 7. Auflage, mit dem, wie oben erörtert, die jüngsten Kinder schon am zweiten Tage, an dem sie die Schule besuchen, völlig sicher

geprüft werden können. Je früher die Untersuchung gemacht wird, desto besser. Natürlich muß auch dabei übernormale Sehleistung gefunden werden. Man stellt also das Kind 20 m entfernt von der Hakentafel auf und läßt es solange näher kommen, bis es die für 6 m berechneten Haken erkennt.

Sehr treffend sagt Dr. Steiger in Zürich (Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, 1897, No. 10, Astigmatismus und Schule; im Auszug in Kotelmanns Zeitschrift, 1897, S. 650): „Wer in der Schule Prophylaxe treiben will, der muß die verhängnisvollen Factoren so früh als möglich wegzuschaffen suchen ... ein schlecht sehendes Auge läuft größere Gefahr, während der ganzen Periode des Wachstums und der körperlichen Entwicklung bleibende oder vorübergehende Schädigungen zu erfahren, als ein gutes Auge".

Man könnte nun freilich sagen: Diese Vorprüfung können auch die Lehrer machen. Das läßt sich gar nicht leugnen, und sie haben diese Vorprüfung vor fünf Jahren, als ich hier bei 50000 Kindern Untersuchungen über die Sehleistungen anstellte, sehr gut auf dem Turnplatz gemacht, freilich nur, indem beide Augen immer zugleich auf Sehleistung geprüft wurden; für die monoculäre Untersuchung wird natürlich mehr Zeit gebraucht werden. Es wird von Wichtigkeit sein, daß der Arzt bei der einäugigen Prüfung darauf sieht, daß das andere Auge nicht zugekniffen und nicht gedrückt wird, daß das zweite Auge nur leicht, aber sicher durch einen Carton verdeckt wird, daß aber das Kind auch nicht unter demselben durchguckt. Also im Freien ist zunächst jedes Auge ohne Glas mit meiner Hackentafel zu prüfen und der Befund für jedes Auge zu notiren.

2. Bei dieser Voruntersuchung im Freien wird der Augenarzt auch die Bindehaut, die Hornhaut und die Augenlider untersuchen und sonstige äußerlich sichtbare Anomalien notiren.

3. Bei dieser Voruntersuchung wird der Augenarzt auch jedes Auge jedes Kindes auf Farbenblindheit prüfen, was bisher nie geschah. Er gibt zu diesem Zweck jedem Kinde mein „Täfelchen zur Prüfung feinen Farbensinns" (3. Auflage. Berlin bei Coblentz) erst ohne Florblatt, dann mit Florblatt. Wer einige Haken durch das Florblatt richtig angiebt, hat gewiß einen feinen Farbensinn; wer dies nicht im Stande ist, muß später genauer auf Farbensinn untersucht werden.

Es ist natürlich viel richtiger, wenn diese Vorprüfung von Augenärzten als von den Lehrern gemacht wird. Wir erfahren von Dr. Steiger (Kotelmanns Zeitschrift, 1898, S. 479), daß in Zürich im Jahre 1897/98 von 2473 Schülern der niedersten

Klasse 675 durch die Lehrer als abnorm erklärt wurden; von diesen kamen nur 647 zu Dr. Steiger; von diesen aber waren nur wirklich abnorm 434 = 17 pCt. der Schüler. Steiger fand auch, daß die Lehrerinnen die Prüfung exacter machen als die Lehrer; in einzelnen Fällen waren alle ihm zugeschickten Kinder abnorm, während in anderen Klassen 40 pCt. der Zugesandten normal waren, oder sogar größere Sehleistung als 1 hatten.

4. Nachdem nun alle Kinder, die nicht normale Sehleistung zeigen, gefunden, muß der Schulaugenarzt diese auf das Allergenauste prüfen. Er bestellt zu diesem Zweck täglich höchstens drei oder vier Kinder zu sich, um in aller Ruhe die notwendigen Refractions- und Spiegelbestimmungen jedes Auge vorzunehmen.

Er sucht womöglich über Erblichkeit zuverlässige Notizen zu erhalten und bestimmt zuerst mit Leseproben, dann mit Concav- und Convexgläsern und eventuell mit Cylindergläsern für jedes Auge besonders die Refraction und die Sehschärfe, dann bespiegelt er jedes Auge im aufrechten und im umgekehrten Bilde und macht die Schattenprobe oder Skiaskopie; so wird Myopie, Hyperopie und Astigmatismus bestimmt und dann wird jeder Fall, der mit sphärischen Gläsern allein keine volle Sehleistung ergiebt, oder der mit dem Spiegel Astigmatismus zeigt, mit dem Javal-Schjötz'schen Ophthalmometer genau auf Astigmatismus untersucht, und dieser sowie die Refraction der Hornhaut damit gemessen.

Wenn der Schulaugenarzt diesen teuren Apparat (er kostet etwa 300 Mk.) nicht besitzt, so muß ihn die Schul-Behörde für das Schulmuseum anschaffen und den Schulärzten zur Verfügung stellen. Häufig stimmen die Befunde dieses Instruments nicht mit den Cylinderglasprüfungen; doch ist die Untersuchung nötig, um die Cornealrefaction allein und den Cornealastigmatismus zu messen, der allerdings mitunter durch Linsenastigmatismus verändert wird. Das ist oft recht langweilig und zeitraubend; ich brauche trotz langer Uebung doch bei zusammengesetztem oder gemischtem Astigmatismus zuweilen $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde zur richtigen Brillenbestimmung, zumal wenn er mit unregelmäßigem Astigmatismus gemischt ist. Drei sorgsame Cylinderbrillen-Bestimmungen hintereinander zu machen, ist für den Arzt eine wahre Tortur.

Hier gilt recht Goethes Wort;

„Nicht Kunst und Wissenschaft allein,
„Geduld will bei dem Werke sein!"

Auf die Wichtigkeit der Astigmatismusuntersuchung habe ich schon in meinem ersten Buche (die Augen von 10000 Schul-

kindern, S. 153) im Jahre 1866 hingewiesen, ich citirte schon damals den Prof. Javal, der selbst einen geringen Grad von Astigmatismus besaß und ausrief: Les verres cylindriques ont complétement changé mon existence. Aber freilich damals existirte noch nicht der bequeme und wichtige Apparat von Javal-Schjötz, den wir jetzt haben, und durch welchen wir objectiv den Astigmatismus bestimmen können. Auch war die Astigmatismus-Untersuchung damals noch etwas ziemlich Neues; das Buch von Donders über diese Krankheit war ja erst 1862 erschienen.

Ich selbst habe 1865/66 aus Mangel an Zeit nur über die schweren Fälle von Astigmatismus berichtet; es waren nur 0,2 pCt. der schlecht sehenden Kinder; aber das ist sicher viel zu wenig gewesen; ich ahnte gar nicht, wie verbreitet dieses Leiden in geringeren Graden ist; erst in der späteren Praxis wurde ich auf die Häufigkeit des Uebels aufmerksamer.

Snellen hat unter 4647 Augen, deren Refraction er bestimmte, 880mal Astigmatismus gefunden = 19 pCt. (Kagenaars Astigmometer, Utrecht, Nederlandisch tijdschrift voor Geneeskunde). Die besten Untersuchungen über Astigmatismus verdanken wir Dr. Steiger (Zürich), der sich die Mühe nicht verdrießen ließ, alle Kinder, welche nicht normale Sehleistung zeigten, mit dem Ophthalmometer zu untersuchen, da „statistische Untersuchungen ohne objective Messung des Astigmatismus heutzutage als wertlos bezeichnet werden müssen“. (Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, 1897, No. 10, Bern). Unter 6267 Züricher Schülern dreier aufeinander folgender Jahre befanden sich 936 = 15,5 pCt. schlecht Sehende. Von diesen litten 777 Augen = **49,5** pCt. an Astigmatismus, welche die Herabsetzung ihrer Sehleistung ausschließlich und vorwiegend diesem Fehler verdanken. Unter allen 12000 untersuchten Augen hatten 1570 herabgesetzte Sehleistung und davon trug in der Hälfte aller Fälle der Astigmatismus die Schuld.

Von den 777 Augen hatten 662 Astigmatismus von wenigstens 2 Dioptrien, über 300 einen hochgradigen Astigmatismus und 54 einen Astigmatismus von 4—4,75 Dioptrien. Ganz schwache Cylinderbrillen brachten manchmal eine sehr erhebliche Besserung der Sehleistung hervor; da der Astigmatismus nicht blos die Sehschärfe verringert, sondern auch andere Beschwerden, namentlich Kopfschmerzen, Müdigkeit der Augen, chronischen Katarrh hervorruft, so ist die Verordnung von geeigneten Cylinderbrillen durchaus angezeigt.

Bei einer späteren Untersuchung in den Jahren 1897/98

(Kotelmanns Zeitschrift, 1898, Seite 479) hat Steiger unter 434 von 2473 Schülern, d. h. 17 pCt., der ersten Klasse, 217 = **50** pCt., Astigmatismus gefunden.

Eine Recension dieser ausgezeichneten Arbeit von Steiger schließt der Prof. von Reuss (Wien), der selbst sehr viel Gutes über Astigmatismusmessungen vor langen Jahren schon veröffentlicht hat, mit folgender geistreichen Bemerkung: „Um alle Kinder auf Astigmatismus zu untersuchen, dazu gehört sehr viel Zeit, und wir wollen dem Herrn Verfasser nicht wünschen, daß er zeitlebens über dieselbe verfüge; den Schülern aber wünschen wir, es mögen sich stets Aerzte finden, welche mit gleichem Aufwande von Arbeit und Mühe sich ihrem Wohle widmen“. (Kotelmann'sche Zeitschrift, 1897, Seite 650.)

Auch Silex hat bei Untersuchungen im Rummelsburger Waisenhause in verschiedenen Jahren 11—16 pCt. Astigmatismus gefunden und wünscht mit Recht, daß in allen Fällen von Sehschwäche auf Astigmatismus untersucht werden solle. (Berliner Communalblatt, 1898 und 1902).

5. Der Augenarzt prüft natürlich mit dem Spiegel und seitlicher Beleuchtung das Innere des Auges: Iris, Linse, Glaskörper, Netzhaut, Aderhaut und Nerv jedes Auges und giebt die nötigen Ratschläge und Berichte an den Director.

(Dr. Hamburger [Berlin] untersuchte ein 10jähriges Kind, das wegen Faulheit beständig bestraft worden war, aber nie geaugenspiegelt worden; das Kind sah Finger nur auf 4 m und litt auf beiden Augen an Schichtstar; es fehlte eben der Schularzt.)

6. Der Schulaugenarzt hat im Gegensatz zu den sonstigen Schulärzten die mit Abnormitäten behafteten Kinder nicht an die Hausärzte, nicht an die Communalärzte oder Polikliniken zu senden, sondern er muß nach seiner sorgfältigen Untersuchung die nötigen Gläser selbst verordnen. Sind die Kinder arm, so verschreibt der Arzt die Brillen auf Rechnung der Stadt.

Daß damit das bisherige und, wie ich gern zugebe, richtige Princip durchbrochen wird, dem Schularzte nur die Diagnose und nicht die Behandlung anzuvertrauen, ist wahr. Aber man kann doch nicht verlangen, daß der Schulaugenarzt, nachdem er mit aller Mühe die Refraction genau bestimmt hat, das Kind mit der Mitteilung, es habe einen Refractionsfehler, an den Hausarzt oder an einen anderen Augenarzt oder in eine Augenklinik schickt, wo alle die mühseligen Bestimmungen von neuem vorgenommen werden müßten.

Natürlich denke ich nicht daran, zu wünschen, daß der Schul-

augenarzt Krankheiten der Bindehaut, Hornhaut, Linse, Sehnerven etc. behandeln solle; möge den Eltern des Kindes davon nur Mitteilung gemacht und ihnen freie Arztwahl überlassen bleiben! Aber die Brille muß er verodnen dürfen!

Daß bei progressiven Processen, wie bei Myopie, der Schul-Augenarzt alle halbe Jahre eine Controlprüfung vorzunehmen hat, ist selbstverständlich. Die Myopen müssen alle als Ueberwachungsschüler gelten, was leider bisher nicht immer geschah; denn gerade bei ihnen muß festgestellt werden, ob die Krankheit stillsteht oder fortschreitet. Dadurch wird unter anderem auch die große, heute noch nicht spruchreife Frage allmählich entschieden werden können, ob neutralisirende oder corrigirende Concavgläser Stillstand der Myopie veranlassen.

Aber auch bei den Schülern, welche bei der ersten Untersuchung als normal sehend gefunden worden, muß die leichte Vorprüfung halbjährlich wiederholt werden, da nur so der erste Beginn der Myopie entdeckt werden kann.

Nur auf diesem gründlichen Wege werden wir erhalten:

1. richtige Diagnosen bei jedem Auge jedes Kindes,
2. richtige Verordnungen der Gläser und
3. richtigen Einblick in die Verbreitung der Krankheiten der Schulkinderaugen.

Aber damit sind die Aufgaben des Schul-Augenarztes noch nicht abgeschlossen.

Alles, was in der Schule auf das Auge der Kinder schädlich einwirken kann, muß er auch untersuchen; davon werden also die Schulärzte bei ihrer ohnehin schon gewaltigen Arbeitslast entlastet. Das ist so recht die Aufgabe für den Schularzt. Er hat also

1. die Subsellienfrage in jeder Klasse zu bearbeiten. Er ist es, der auf die Haltung der Kinder zu achten hat während des Unterrichts und nicht blos bei der Zehnminutenvisite, sondern eine Stunde lang beim Lesen, Schreiben und Zeichnen, bei Steilschrift und Schrägschrift. Er hat die Platzfrage und die Subsellnummern zu ordnen und sich zu überzeugen, ob jedes Kind an dem für dieses richtige Subsellium sitzt. Er hat
2. die Vorhänge zu controliren und ihre Lichtabsorption bei Sonnenschein photometrisch zu messen. Besitzt er kein teures Weber'sches Photometer, so muß es von der Stadt für das Schulmuseum angeschafft und ihm zur Verfügung gestellt werden. Er muß sich darum kümmern, ob die

Vorhänge gewaschen werden, wie oft, und ob sie practicabel sind.

3. Er muß das Tageslicht messen in jeder Klasse im Sommer und im Winter und zwar an jedem Platze bei hellen und bei trüben Tagen während des Unterrichts. Mit Wingens und mit meinem Lichtprüfer kann er Controlbestimmungen machen. Wenn der Schul-Augenarzt in allen Klassen wiederholt das Tageslicht mit Webers Photometer und Raumwinkelmesser gemessen hat, dann wird er ein Tableau der Behörde einreichen, welches in jeder Klasse diejenigen Plätze bezeichnet, an welchen die Tageshelligkeit unter 10 Meterkerzen in rot herabgegangen, und an welchen weniger als 50 Quadratgrad reducirter Raumwinkel gefunden worden. (Vgl. meine Broschüre: „Wie soll der gewissenhafte Schularzt die Tagesbeleuchtung in den Klassenzimmern prüfen?. Berlin 1901, Coblentz.) Diese Plätze müssen cassirt werden, und wenn die Klasse zu dunkel ist, so darf er nicht eher ruhen, bis die ganze Klasse nicht mehr zu Unterrichtszwecken benutzt wird. Dann wird er es erreichen, daß in ganz finsteren Klassen, die schon vor 30 Jahren zu dunkel befunden worden sind, nicht noch jahrzehntelang weiter Unterricht erteilt wird. Diese Messungen sind natürlich zu wiederholen, sobald Neubauten in der Umgebung des Schulhauses aufgeführt werden.
4. Er muß die Gas- oder electrische Beleuchtung prüfen und in einer Zeichnung die Meterkerzenhelligkeit jedes Platzes jeder Klasse angeben und dementsprechend Vermehrung oder Veränderung der Stellung der Flammen beantragen.
5. Er muß den Druck der Schulbücher prüfen und die schlecht gedruckten entfernen. (Siehe meine Schrift: „Wie müssen Bücher und Zeitungen gedruckt werden?“ Braunschweig 1903, Vieweg.)
6. Er muß beim Abgang des Schülers von der Schule oder auch schon vorher ihn über die Beziehungen seiner Augen zur Berufswahl aufklären und den Eltern darüber Mitteilung machen, damit der Schüler nicht einen für sein Auge falschen Beruf ergreift, aus dem er nach längerer oder kürzerer Zeit wieder ausscheiden muß, da sein Sehvermögen die Anstrengungen desselben nicht aushält.

Da nach meinen langjährigen Beobachtungen etwa 20 pCt. der Schüler anormales Sehvermögen haben, so dürfen auf

10000 Schüler etwa 2000 für den Schul-Augenarzt kommen; 5 Augenärzte würden also vielleicht für die 50000 Breslauer Schulkinder ausreichen; ihre Arbeit wird, wie ich gezeigt habe, keine kleine sein.

Aber nur wenn sie diese gründlich leisten, werden wir gute, lehrreiche, jährliche Berichte bekommen und dürfen hoffen, daß die segensreichen Vorschläge der Oculisten mit der Zeit zu einer Verminderung der abnorm Sehenden führen werden.

Nur auf diesem Wege werden die Augen der Schüler, die Schulhygiene und die ophthalmologische Wissenschaft wirklichen Nutzen erhalten! Möge die Zeit nicht fern sein, wo auch diese Vorschläge in allen Städten befolgt werden!

Discussion:

Herr Schularzt Dr. Samosch: Die heute von Herrn Prof. Dr. Cohn angeregte Frage, betreffend die Notwendigkeit der Anstellung von Schul-Augenärzten hat für den im Amt befindlichen Schularzt ein ganz besonderes Interesse. Derselbe kennt aus eigener Anschauung heraus die einschläglichen Verhältnisse genau und vermag sich auf Grund eigener Erfahrung, unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Verwaltungs- und des medicinisch-wissenschaftlichen Standpunkts ein selbständiges Urteil zu bilden. Deswegen dürfte es gerechtfertigt erscheinen, daß ich hier, als einer der hiesigen Schulärzte, natürlich nur in meinem Namen, das Wort ergreife.

Herr Professor Cohn ist in seinen Ausführungen ausgegangen von dem Jahresbericht des Herrn Stadtarzt Oebbecke über den schulärztlichen Ueberwachungsdienst an den Volksschulen zu Breslau für das Schuljahr 1901. Wenn auch der Verfasser des Berichts denselben durch eine Schlußbemerkung der wissenschaftlichen Discussion entzogen hat, wie der Vortragende selbst bemerkte, so hat doch Herr Prof. Cohn denselben einer eingehenden Kritik unterzogen, insbesondere mit Rücksicht auf die in dem Bericht niedergelegten Resulate der durch die Schulärzte stattgehabten Augenuntersuchungen. Das Endergebnis der vom wissenschaftlichen Standpunkt aus erfolgten Kritik war, daß das in dem Berichte niedergelegte Material, wenigstens soweit die Augenuntersuchungen in Betracht kommen, unzulänglich, lückenhaft, kurz wertlos sei.

Nun ist von vornherein zuzugeben, daß für die ophthalmologische Wissenschaft weder aus dem Jahresbericht, noch aus unserer bisherigen schulärztlichen Thätigkeit überhaupt irgend

ein Nutzen erwachsen ist. Desgleichen sind keinerlei Einwände zu erheben gegen die von Herrn Prof. Cohn vom wissenschaftlichen Standpunkte aus aufgestellten Forderungen, denen der Schularzt gerecht zu werden hätte, damit sich die Wissenschaft mit seinen Leistungen befriedigt erklären könnte. In diesen Fragen einer Autorität, wie Prof. Cohn es ist, widersprechen zu wollen, wäre vermessen.

Ganz anders stellt sich aber die Sache, sobald wir den Standpunkt der Verwaltung nur ein wenig berücksichtigen.

Meine Herren! Es muß offen ausgesprochen werden, und ich thue es hier im Einverständnis mit dem zur Zeit leider abwesenden Stadtarzt Herrn Dr. Oebbecke, für die Verwaltung steht die Förderung der Wissenschaft seitens ihrer schulhygienischen Beamten durchaus nicht in erster Reihe. Die Verwaltung verfolgt vor allem practische Ziele. Der schulhygienische Ueberwachungsdienst, soweit er sich auf die Schulkinder erstreckt, hat nur den Zweck, die Thatsache einer Erkrankung überhaupt festzustellen, und unter Mitteilung dieser Feststellung die Eltern des kranken Kindes zu veranlassen, weiteren ärztlichen Rat nachzusuchen. Exemplificiren wir auf einen speciellen Fall, so hat die Verwaltung wohl ein Interesse daran, die schlecht sehenden Kinder ausfindig zu machen und die Eltern zu veranlassen, zum Augenarzt zu gehen; sie hat aber gar kein Interesse daran, in ihren Berichten das Vorkommen von Myopien, Hyperopien, Astigmatismus zu illustriren. Das ist Aufgabe specieller, in nur wissenschaftlichem Interesse vorgenommener Unteruchungen, wie sie ja von Herrn Prof. Cohn z. B. in einwandsfreier Weise vorgenommen worden sind.

Meine Herren! Wohin kämen wir, wenn wir die Vertreter der verschiedensten Specialfächer zu regelmäßigen Schüler-Untersuchungen zulassen wollten! Was den Ophthalmologen recht ist, ist den Otologen, Laryngologen, Orthopäden, Zahnärzten etc. billig. Wenn alle diese Herren, gemeinsam mit uns allgemeinen Practikern, in der Schule thätig sein sollten, so wäre fast zu fürchten, daß die Volksschule wohl eine ausgezeichnete medicinische Untersuchungsstation, aber keine Unterrichtsstätte mehr sein würde. Unsere hiesige Verwaltung hat sich meines Erachtens nach bei der Anstellung von Schulärzten mit Recht von dem glücklichen Gedanken leiten lassen, keine Specialärzte, sondern nur allgemeine Practiker anzustellen, eben weil sie vermeiden wollte, daß etwa specielle wissenschaftliche Sonderinteressen in den Vordergrund reten könnten. Wenn nicht die practische Durchführung der Schulhygiene gefährdet werden soll, muß es unbedingt vermieden

werden, den hygienischen Ueberwachungsdienst unnötig zu compliciren. Und um so mehr besteht diese Mahnung zu Recht, wenn die größere Complicirtheit keineswegs mit einer größeren Aussicht auf Erfolg gepaart ist. Wir Schulärzte erleben es leider nicht allzu selten, daß unsere an die Eltern gerichtete Aufforderung, für ihre kranken Kinder ärztlichen Rat nachzusuchen, unbeachtet bleibt. Wer garantirt denn, daß der Specialarzt, der nach langwieriger Untersuchung mit Augenspiegeln, Brillengläsern etc. eine feine und exacte Diagnose gestellt hat, mit derselben Aufforderung mehr Erfolg hätte. Herr Prof. Cohn hat selbst herausgefühlt, daß die alleinige Untersuchung durch den Specialarzt nicht genug Zugkraft besitzt, um in die Praxis eingeführt zu werden. Deswegen schlägt er vor, der Schul-Augenarzt solle die notwendige Brille auch gleich selbst verschreiben. Damit ist aber das für die Schularzt-Institution so segensreiche Princip, der Schularzt dürfte nicht selbst behandeln und ordiniren, durchbrochen. Die Verordnung einer Brille ist eine gegen Entgelt gewährte ärztliche Thätigkeit. Wird dieselbe für alle mit Refractionsanomalien behafteten Breslauer Schulkinder 5 Schul-Augenärzten, deren Anstellung Herr Prof. Cohn vorschlägt, zugewiesen, so wird dadurch die übrige Aerzteschaft materiell geschädigt. Die Folge davon ist, daß die Schularzt-Institution bei der Aerzteschaft unpopulär wird. Es ist hier nicht der Ort, auf die wirtschaftlichen Interessen des ärztlichen Standes einzugehen; betonen möchte ich jedoch, daß es im Interesse der Hygiene liegt, wenn die Zahl derer, die sie practisch durchführen sollen, sich auf einen möglichst großen Kreis erstreckt. Ich halte es nicht für ratsam, ein Monopol für 5 Augenärzte zu schaffen, denen die Wahrnehmung der Augenhygiene in der Schule, mit dem Recht der Brillen-Verordnung obliegen würde. Wer garantirt denn auch, daß die 5 Erwählten die Würdigsten und Befähigsten sein würden?

Neben diesen principiellen Bedenken möchte ich noch sozusagen einige technische Einwände gegen die Vorschläge des Herrn Vortragenden geltend machen. Herr Prof. Cohn verlangt zunächst eine vorläufige Untersuchung auf dem Turnplatz mittels seiner bekannten, nach meiner Erfahrung ganz vorzüglichen und stets brauchbaren Hakentafel. Sollte es nicht zweckmäßiger sein, mit Rücksicht auf die practischen Ziele des Gesundheitsdienstes, diese Untersuchung im Klassenzimmer, dem Orte, wo die Kinder hauptsächlich ihre Augen anstrengen müssen, vorzunehmen, so wie wir es bisher stets gemacht haben! Ferner verlangt Herr Prof. Cohn, die bei dieser Untersuchung für nicht normal Ge-

fundenen sollen in der Wohnung des Schul-Augenarztes einer genaueren Untersuchung unterzogen werden. Ja, ist denn der Vortragende dessen sicher, daß auch alle Kinder kommen würden? Der Lehrer kann sie doch nicht in Gruppen oder einzeln zu ihm hinführen! Die Verpflichtung, die Kinder einzeln und zu bestimmten Tageszeiten dem Arzte zuzuführen, läge den Eltern ob, und ob diese derselben in allen Fällen nachkommen werden, erscheint mir nach meiner Erfahrung zweifelhaft. Entzieht sich aber ein nennenswerter Procentsatz den genaueren Untersuchungen des Augenarztes, so wird der Wert dieser Untersuchungen bedeutend herabgesetzt, wenn nicht illusorisch. Ich resumire meine Anschauung folgendermaßen: Der practische Gesundheitsdienst in der Schule, soweit er die Schulkinder selbst betrifft, hat nur die Aufgabe, Abweichungen von der Norm, oder besser gesagt das Vorhandensein einer Erkrankung überhaupt, festzustellen, und auf deren Beseitigung, falls sie möglich ist, zu drängen, indem die Eltern der kranken Kinder vom Befunde benachrichtigt und zum Nachsuchen ärztlichen Rates aufgefordert werden. Dieser Aufgabe kann der allgemeine Practiker auch auf allen Specialgebieten gerecht werden. Die Anstellung von Schul-Specialärzten erscheint also unnötig. Sie ist überdies in gewissem Sinne gefährlich, weil sie geeignet ist, die Schularzt-Institution durch die größere Complicirtheit, die sie mit sich bringt, in Mißcredit zu bringen und ihr ihre Popularität zu rauben. An dem Grundsatz, daß die Schule in erster Reihe Unterrichtsstätte ist, und nicht ein Arbeitsfeld medicinisch-specialistischen Forschungsdranges sein soll, darf nicht gerüttelt werden. Der schulärztliche Jahresbericht kann demnach nicht eine Fundgrube wissenschaftlicher Beobachtungen und Feststellungen sein, sondern er wird im Wesentlichen nur ein wahrheitsgemäßer Verwaltungsbericht über das Wie und Was schulärztlicher Thätigkeit sein. Damit ist ja durchaus nicht gesagt, daß nicht auch hie und da in einem solchen Bericht wissenschaftlich wertvolle Thatsachen und Beobachtungen enthalten sein können.

Herr Schularzt Dr. Perls: Wenn Herr Prof. Cohn verlangt, daß sämtliche Volksschüler genau nach dem ja auch von ihm als gut anerkannten Aufnahme-Untersuchungsbogen (pag. 6) untersucht werden sollen, so wird dieser Idealzustand in fünf Jahren erreicht sein. Als wir Breslauer Schulärzte im Mai 1901 unser Amt antraten, wurde uns vom Herrn Stadtarzt im Einverständnis mit der städtischen Schuldeputation vorgeschlagen, die Untersuchung der Volksschüler derart vorzunehmen, daß genau und

sorgfältig nur die Neuaufgenommenen (Lernanfänger) untersucht, in den anderen Klassen aber nur quasi im Vorbeigehen die evident in die Augen fallenden kranken Kinder in schulärztliche Ueberwachung genommen werden sollen. Es wurde dieser auch von uns 25 Schulärzten gebilligte Arbeitsplan gewählt in Rücksicht einmal auf unsere der schulärztlichen Thätigkeit zu widmende Zeit und dann auch auf den Unterricht, der durch eine allgemeine genaue Untersuchung, ich sehe von specialistischen ganz ab, enorm gestört worden wäre. Daher ergeben sich auch, wenn man die angeführten Tabellen ohne diese Vorgeschichte betrachtet, merkwürdige Thatsachen; ich will nur anführen, daß sich in Tab. 8 unter ca. 8000 Schülern 494 blutarme befinden, in Tab. 43 unter ca. 43000 (sämtliche Volksschüler minus Lernanfänger) nur 351, also unter 5mal so vielen Schülern ca. 150 Blutarme weniger. Daher sind auch die Ueberwachungsschüler aus den Klassen I a—V, die einer oberflächlichen Auswahl entstammen, in Tab. 43 getrennt von denen der Lernanfänger, die aus einer genauen Untersuchung sich ergeben haben, veröffentlicht worden.

Aus allen diesen Erwägungen kann auch, wie schon Herr College Samosch erwähnte, dieser Jahresbericht gar keinen Anspruch auf Bereicherung einer genauen Statistik machen; in sieben Jahren (nach Einführung der Schulärzte in Breslau) werden dieselben in der Lage sein, genaue statistische Resultate ihrer Untersuchungen zu veröffentlichen.

Herr Schularzt Dr. **Friedländer:** Wir haben keine Statistik geben wollen, sondern nur einen Bericht über die Ueberwachungsschüler; es können also viele Kranke da sein, über die wir nichts berichten. Wir besuchen alle Klassen, und da sagt uns der Lehrer gleich am Anfang: Die und die Kinder sehen schlecht. Diese Kinder werden untersucht, nur sind sie nicht verzeichnet. Wir haben auch kein Interesse an diesen, weil, wenn sich an einer Krankheit nichts ändert, ein Siechtum vorliegt, das wir nicht zu überwachen haben. — Und häufig genug kaufen auch die Eltern den Schülern keine Brillen; ja manche Kinder werden von den Eltern sogar gewarnt, zu sagen, daß sie kurzsichtig sind. — Wir haben schon soviel Forderungen gestellt, daß ein großer Teil derselben sich gar nicht erfüllen läßt. — Wir sehen gewiß sehr oft, daß Kinder von verschiedener Größe auf einer Schulbank sitzen; aber man kann nicht alles auf einmal anschaffen. Wir sind nicht dazu da, nur die Augen zu berücksichtigen; wir haben uns um alle Organe zu kümmern.

Herr Prof. Hermann Cohn: Die geehrten Herren Collegen haben zugegeben, daß die Zahlen des Berichts nur einen annähernden Wert haben, und daß weder aus ihnen noch aus der bisherigen schulärztlichen Thätigkeit der ophthalmologischen Wissenschaft irgend ein Nutzen erwachsen ist. Wenn Herr College Samosch meint, daß für den Standpunkt der Verwaltung die Forderungen der Wissenschaft durchaus nicht in erster Reihe stehen, sondern daß nur die Thatsache einer Erkrankung überhaupt festzustellen und die Einholung ärztlichen Rates den Eltern zu überlassen sei, so läßt sich das hören: aber dann darf man eben auch nur berichten: So und so viel Kinder sehen nicht normal, sonst nichts. Wenn aber in dem Berichte steht: So und so viel Kinder sind kurzsichtig, so müssen sie es auch ganz sicher sein. Wir lesen ja auch in dem Berichte nicht: Das Kind hat Ausschlag, sondern so und so viel Kinder haben Ekzem, Herpes, Lupus, Prurigo, Psoriasis etc.

Herr College Samosch, der sich ja früher selbst mit Augenleiden gründlichst beschäftigt und die Litteratur der Schularztfrage auf das Sorgsamste studirt hat, meint: Die Verwaltung habe gar kein Interesse daran, das Vorkommen von Myopie, Hyperopie und Astigmatismus zu illustriren, das sei Aufgabe specieller „nur in wissenschaftlichem Interesse“ vorgenommener Untersuchungen. Das ist aber meines Erachtens nicht richtig. Dies sind gerade Krankheiten, oder richtiger Zustände, deren Kenntnis eben für die Schule gerade von größtem practischen Werte ist. Sie müssen bekanntlich durch richtige Brillen bei Zeiten gebessert werden. Wie will man sie aber bessern, wenn man nicht weiß, wer daran leidet!

Die Besorgnis des Collegen Samosch, daß, wenn verschiedene Specialisten zu regelmäßigen Schuluntersuchungen zugelassen, die Volksschule eine gute medicinische Untersuchungsstätte sein würde, teile ich nicht; Augen, Ohren, Zähne können außerhalb der Schulstunden untersucht werden.

Wenn Herr College Samosch den Gedanken unserer Verwaltung, keine Specialärzte, sondern nur allgemeine Practiker anzustellen, als recht glücklich bezeichnet, so möchte ich denselben recht unglücklich nennen. Denn diejenige Krankheit, welche erwiesenermaßen als Hauptschulkrankheit angesehen werden muß, die Kurzsichtigkeit, muß auch besonders berücksichtigt werden; es müssen zu ihrer exacten Bestimmung also nicht aus wissenschaftlichen, sondern aus rein practischen Gründen Augenärzte angestellt werden.

Der Einwurf, daß die Eltern oft doch den Rat nicht befolgen, ist richtig; zwingen können wir sie nicht; aber viele befolgen ihn doch. Auch kann allerdings kein Kind gezwungen werden, zum Augenarzte in die Wohnung zu gehen. Was aber verständiges Zureden der Lehrer erzielt, das sieht man in Zürich, wo fast alle Kinder zum Augenarzt Dr. Steiger gingen.

Der Wunsch des Herrn Collegen Samosch, die Sehleistung nicht im Freien, sondern in dem Schulzimmer selbst vorzunehmen, in dem das Kind tagsüber arbeitet, scheint richtig, aber es scheint nur so. Ein Beispiel: Im Schulzimmer wird Sehschärfe = $^6/_6$ gefunden. Im nächsten Jahre wird im Zimmer wieder $^6/_6$ gefunden, also Stillstand notirt. Wäre das Kind anfangs im Freien untersucht worden, so hätte man S = $^{12}/_6$ damals gefunden, im nächsten Jahre aber nur S = $^6/_6$ im Freien; also Abnahme der Sehschärfe, die uns bei der Zimmerprüfung entgangen ist. Uebrigens ist die Bestimmung auf dem Turnplatze ja so schnell und einfach zu machen und stört den Unterricht gar nicht. —

Darin aber stimme ich Herrn Collegen Samosch bei, daß, wenn fünf Schul-Augenärzte angestellt werden, die übrigen Augenärzte geschädigt werden und die Schularzt-Institution bei den Aerzten unpopulär werden wird. Gewiß bin ich für freie Arztwahl, und es wäre wohl besser, wenn bei den 22 Breslauer Augenärzten angefragt würde, wer von ihnen geneigt wäre, solche Untersuchungen vorzunehmen, und daß dann jedem derselben eine kleine Anzahl von Schülern zugeteilt würde, die er um so sorgsamer prüfen könnte. Diese Frage habe ich übrigens nur angedeutet und gebe gern anheim, einen besseren und der Collegenschaft angenehmeren Weg zu suchen.

Ich wiederhole, daß ich persönlich, der ich ja seit 40 Jahren so viele Tausende Schulkinder, ohne je eine Entschädigung dafür beansprucht zu haben, untersucht, heute weder eine Schul-Augenarztstelle annehmen, noch um eine solche mich bewerben möchte. Um so unparteiischer kann ich diese ganze Frage besprechen.

Wenn Herr College Samosch fragt: „Wer garantirt denn, daß die fünf gewählten Schul-Augenärzte die würdigsten und befähigsten sein würden?“ so erwidere ich mit der Gegenfrage: Wer garantirt denn, daß die gewählten Schulärzte die würdigsten und befähigsten sind? Ich spreche nicht von Breslau, sondern ganz allgemein. Es melden sich zum Beispiel für 25 Stellen 100 Collegen als Schulärzte. Haben die erwählten 25 einen besonderen Befähigungsnachweis geliefert, daß sie

die fähigsten sind? Protection und Verwandtschaft spielen — seien wir doch offen — leider oft bei der Wahl mit. Wer kann es einem einflußreichen Vater verübeln, wenn er seinen Sohn bei der Wahl bevorzugt! Glaubt Herr College Samosch, daß den verbitterten abgewiesenen 75 Aerzten die Schularzt-Institution noch sehr populär erscheinen wird?

In Berlin sollen jetzt 36 neue Schularztstellen mit 2000 Mk. ausgeschrieben worden sein. 800 Collegen haben sich beworben; nach welchem Principe werden bei diesem Riesenangebote die 36 Herren gewählt werden? —

Ich bitte, mich betr. der Behandlung der abnormen Augen durch Schul-Augenärzte nicht mißzuverstehen. Es würde mit Recht den Zorn der Collegen erregen, wenn jene Aerzte alle Augenkrankheiten, die sie bei den Schülern finden, also die Entzündungen der Bindehaut, Hornhaut, Linse, Netzhaut etc. behandeln sollten; das mögen sie denjenigen Collegen überlassen, welchen die Eltern der Kinder ihr Vertrauen schenken wollen. Nur die Brillen, die sie so mühevoll herausgesucht, sollen sie als Resultat ihrer Mühe den Schülern aufschreiben dürfen.

Daß in Breslau immer erst nach langen Jahren meine Vorschläge angenommen werden, ist mir nichts Neues. Hätte man mir gefolgt, so wären schon vor 20 Jahren hier Schulärzte eingeführt worden, und nicht Wiesbaden, sondern Breslau hätte den Ruhm gehabt, als erste deutsche Stadt diese jetzt überall nachgeahmte Institution in's Leben gerufen zu haben.

Es wiederholt sich hier jetzt derselbe Widerstand gegen Schul-Augenärzte, wie ich ihn früher gegen Schulärzte gefunden. Das wird mich aber durchaus nicht hindern, stets von neuem darauf zurückzukommen. Nach Jahren wird man, wenn andere Städte voraufgegangen sein werden, doch auch hier die Schul-Augenärzte einführen. Und daß diese zum Nutzen der Schüler fungiren werden, ist meine festeste Ueberzeugung.

Sitzung vom 13. Mai 1903.

Vorsitzender: Prof. Hermann Cohn.

1. Besprechung über die den politischen Zeitungen zu sendenden Sitzungsberichte.

Herr Prof. Dr. Hermann Cohn gab als Referent folgende historische Einleitung:

Unsere Hygienische Section wurde vor 28 Jahren am 10. Februar 1875 gegründet. Von den 38 Gründern leben heute nur noch 10, darunter die jetzigen drei Vorsitzenden.

Zuerst wurden als Secretäre gewählt Prof. Biermer, Prof. Förster und Director Bruch; nach dem Tode des letzteren 1878 Prof. Jacobi. An Stelle Försters, welcher 1890 niederlegte, wurde Prof. Flügge gewählt. 1892 ging Biermer ab und an seine Stelle kam Hermann Cohn. Die Herren Flügge, Jacobi und Cohn wurden stets wiedergewählt, bis 1898 Flügge Präses der Schlesischen Gesellschaft wurde; da trat an seine Stelle San.-Rat Dr. Steuer. — Jacobi, Steuer und Cohn wurden bis jetzt stets wiedergewählt.

Am 26. November mußte ein Mitglied der Hygienischen Section nach dem neuen Statut in das Präsidium der Schlesischen Gesellschaft gewählt werden; die Wahl fiel auf Hermann Cohn.

Jedes Mitglied der Gesellschaft darf jetzt nur in einer Setion sein Stimmrecht zur Wahl ins Präsidium ausüben. Es haben aber für diesen Zweck von den 270 Mitgliedern der Hygienischen Section sich nur 17 in die Liste der Hygienischen Section eingetragen; die übrigen wollten lieber in der medicinischen Section ihr Wahlrecht für das Präsidium ausüben. Je 50 Mitglieder einer Section senden einen Deputirten ins Präsidium; da nur 17 Herren für die Hygienische Section optirten, so wurde eben nur ein Mitglied ins Präsidium gesendet. An der Wahl der Vorsitzenden der Hygienischen Section dürfen aber alle 270 Mitglieder der Section teilnehmen.

Die Geschäftsordnung und die Veröffentlichung der Protocolle in den politischen Zeitungen beschäftigte die Section schon dreimal.

Bei der Gründung war Prof. Biermer zum ersten, Prof. Förster zum zweiten und Director Bruch zum dritten Secretär gewählt worden. Am 3. Februar 1882 beantragte Prof. Jacobi,

die Section solle sich eine bestimmte Geschäftsordnung geben betr. Protocollführung, Veröffentlichung der Sitzungsberichte und Verteilung der Geschäfte unter den Secretären.

Es wurde eine Commission zu dieser Vorarbeit gewählt, bestehend aus den drei Secretären, ferner Dr. Senftleben und Prof. Gscheidlen.

Am 24. April 1882 wurde der Entwurf dieser Geschäftsordnung von Prof. Förster vorgelesen. Der Entwurf war vorher dem Präsidium der Schlesischen Gesellschaft zugesendet worden, und der damalige höchstverdiente Präses, Geh. Rat Goeppert hatte folgende wichtige gutachtliche Aeußerung beigefügt: „Im Interesse der Gesellschaft und der Hygienischen Section erscheint es selbst bei möglichst allseitiger Würdigung nicht zweckmäßig, entspricht auch nicht unsern Statuten, auf jede Veröffentlichung der Verhandlungen in den politischen Zeitungen zu verzichten, und zwar um so weniger, als sich dem Publikum gegenüber ja auch die spinösesten Anlegenheiten angemessen vortragen lassen und dabei das Publikum Notiz von der Existenz der Gesellschaft und ihrer Thätigkeit erhält. Denn wir müssen nie die Tendenz der Schlesischen Gesellschaft selbst aus den Augen setzen, daß sie bei aller Achtung vor der Wissenschaft, in welcher Hinsicht das Präsidium sich nicht übertreffen läßt, nicht bloß Förderung der Wissenschaft als rein academisches Streben, sondern auch die Verbreitung ihrer Resultate von jeher sich zur Aufgabe gestellt hat."

In der Debatte über diese Frage im April 1882 machte der Vorsitzende Prof. Biermer geltend, daß gewisse Vorträge und Discussionen den politischen Blättern vorenthalten werden müssen und daher eine gewisse Beschränkung sich empfehle. Er beantragte daher, § 7 der unten folgenden Geschäftsordnung so zu formuliren: „Die Veröffentlichung von Berichten über die Verhandlungen der Section in den politischen Zeitungen ist zulässig und soll in der Regel stattfinden, doch müssen solche Berichte vor dem Drucke dem Schriftführer und von diesem dem zeitigen Vorsitzenden zur Controle vorgelegt werden. Mit diesem Amendement von Biermer wurde folgende Geschäftsordnung angenommen:

„1. Die drei Secretäre verteilen die Geschäfte derart unter einander, daß zwei derselben alternirend den Sitzungen präsidiren und der dritte für die ganze Wahlperiode als Schriftführer fungirt.

2. Die Bestimmung der Tagesordnung erledigt der Vorsitzende.

3. Der Schriftführer hat über die Verhandlungen der Section ein Protocoll zu führen und die officiellen Berichte über dieselben zu redigiren, welche regelmäßig und möglichst bald in der „Breslauer ärztlichen Zeitschrift“ (diese ist längst eingegangen) und später in dem Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft publicirt werden.

4. Für den officiellen Bericht haben der Vortragende und und die an der Discussion Beteiligten spätestens binnen 14 Tagen Referate an den Schriftführer gelangen zu lassen, welcher seinerseits das Recht und die Pflicht hat, die eingelieferten Referate behufs ihrer Einfügung in den Bericht solchen Aenderungen zu unterwerfen, wie sie ihm formell und inhaltlich notwendig erscheinen.

5. Der officielle Bericht unterliegt vor der Publication der Revision des zeitigen Vorsitzenden und wird von diesem wie von den Schriftführern unterzeichnet.

6. Die Secretäre sind allein für solche Veröffentlichungen verantwortlich, welche von dem Vorsitzenden und den Schriftführern unterzeichnet sind.

7. Wie oben.“ — —

11 Jahre später, am 9. März 1893, fand wieder eine Besprechung über die Veröffentlichung der Sitzungsberichte in den Zeitungen statt, da ein nicht controlirter Bericht über einen Vortrag von Prof. Flügge in der „Breslauer Zeitung“ erschienen war.

Ich teilte damals mit, daß wir vor 11 Jahren hier beschlossen hätten, die Berichte nicht selbständig von Zeitungs-Reportern anfertigen zu lassen, sondern daß sie erst den Schriftführern vorgelegt werden müßten.

„Es stehen sich nun zweierlei Wünsche gegenüber. Die Zeitungen möchten gern so schnell als möglich die Berichte, daher kommt eine Ueberstürzung, welche die Genauigkeit schädigt; oft genug aber wurde ganz nach dem subjectiven Ermessen des Reporters über große Vorträge nur kurz, über unwesentliche Bemerkungen breit berichtet.

Die Mehrzahl der Sectionsmitglieder will dagegen selbst das Referat ausarbeiten, das nach ihrer Ansicht das Wichtigste ihrer Vorträge dem großen Publikum zugänglich macht, und zwar wünschen sie nicht zu eiliger Berichterstattung gedrängt zu werden, sondern in Ruhe ihr Referat arbeiten zu können.

Freilich giebt es auch eine kleine Zahl von Rednern, denen es bequemer ist, wenn ein Reporter für sie den Bericht macht, da sie keine Zeit und keine Lust dazu haben.

Bei dieser Sachlage kommt der Schriftführer in Verlegenheit. Es waren früher mancherlei Klagen von Vortragenden eingelaufen. Daher schien es am richtigsten (und so verfuhr ich bei der großen Choleradebatte im Jahre 1892) so vorzugehen, wie auf den Naturforscher- und Aerzte-Congressen, d. h. jeden Redner zu bitten, im Laufe von 24 Stunden selbst einen kurzen Bericht über seine Rede an den Schriftführer zu senden.

Man kann sich kaum vorstellen, wie stürmisch damals diese Referate von den Zeitungen begehrt wurden. Ich habe stundenlang den Reportern von drei Zeitungen die eingegangenen oder von mir stenographirten Notizen dictiren müssen.

Um dies zu vermeiden, bat ich in diesem Vierteljahre die Redaction der „Bresl. Zeitung" und „Schles. Zeitung", keine Reporter mehr zu senden, da ich ihnen zur gleichen Zeit — denn die Redactionen sind sehr eifersüchtig, daß nicht eine andere Redaction den Bericht schon vorher bekommt — den officiellen Bericht so bald als möglich zusenden würde.

Dieser Wunsch wurde damals auch stets von der „Schles. Zeitung" erfüllt und unser Bericht am Tage nach der Einsendung unverkürzt gebracht. Die „Bresl. Zeitung" aber hatte über manche Vorträge gar nicht, über andere nur kurz berichtet. In No. 145 vom 26. Februar 1893 hatte sie aber einen langen Bericht über den Vortrag von Prof. Flügge gebracht, der mir nicht vorgelegt worden, obgleich ich ersucht hatte, das officielle Protocoll abzuwarten.

Was soll nun geschehen? Entweder heben wir den früheren Beschluß aus dem Jahre 1882 auf und gestatten jeder Zeitung nach ihrem Belieben zu berichten, (was ich für unrichtig halte), oder wir beschließen, die Zeitungen nochmals zu ersuchen, das officielle Protocoll abzuwarten. Wir sind doch kein politischer und kein communaler Verein, sondern eine gelehrte Gesellschaft, deren Veröffentlichungen keine Eile haben. Ich bitte also um Instructionen."

Darauf erwiderte Prof. Flügge, daß er dafür sei, Reporter zuzulassen, welche selbst den Bericht machen. Die Anfertigung des Referates ist für den Vortragenden lästig und zeitraubend.

Ich meinte, wenn ich einen Vortrag gründlich ausgearbeitet habe, so macht das kurze Referat im Verhältnis keine große Mühe.

Hierauf wurde die Geschäftsordnung von 1882 (siehe oben) vorgelesen.

Der Präses der Gesellschaft Prof. Heidenhain erklärte hierauf:

Ausschließen können wir Gäste nicht; es läßt sich daher eine außerofficielle Mitteilung aus der Section nicht hindern; aber die Referate müssen controlirt werden. Wir müssen also darauf dringen, daß nichts gedruckt wird, was nicht dem Vortragenden oder Schriftführer vorgelegt worden ist.

Es wird hierauf mit allen gegen eine Stimme beschlossen, daß in diesem Sinne an die Zeitungen geschrieben werden solle.

Das that ich am 19. März 1893 und seit damals, also seit 10 Jahren, druckten die hiesigen politischen Zeitungen nur die ihnen officiell übersendeten Berichte. — —

Zum dritten Male kam die Frage am 11. Juni 1902 hier zur Beratung infolge einer Ueberschrift, welche die „Schlesische Zeitung“ eigenmächtig über das officielle Referat gesetzt hatte.

Damals meinte Prof. Jacobi, die Frage könne erst erörtert werden, wenn die Schles. Gesellschaft neu construirt worden sei.

Dr. Rosenfeld wünschte die alte Geschäftsordnung beizubehalten, welche besage, daß Berichte nur den Zeitungen gegeben werden sollen, wenn die Section es direct verlangt.

Eine solche Bestimmung hat aber die Geschäftsordnung gar nie gehabt.

Ich beantragte, daß die Berichte wie bisher den Zeitungen übersendet werden; nur in ausnahmsweisen Fällen, wenn die Secretäre die Veröffentlichung nicht für geeignet halten, solle die Zusendung unterbleiben.

Dr. Rosenfeld meinte, daß die Zeitungsberichte der wissenschaftlichen Behandlung und der Sache schaden; sie nützen nur der Reclamesucht der Aerzte.

Nun haben aber in den letzten 10 Jahren nur ältere Aerzte hier vorgetragen, welche von dem Verdachte der Reclamesucht ganz frei sind.

Die Beunruhigung, welche im Publikum durch den Vortrag von San.-Rat Dr. Schmeidler über Malaria hervorgerufen sein solle, verschuldet ausschließlich die „Schlesische Zeitung“, welche über das ihr übersandte sachliche Referat des Vortragenden eigenmächtig geschrieben hatte: „Malariagefahr in Breslau.“ Das übersendete Referat enthielt keinerlei Beunruhigung. Ich bin dafür, daß die Secretäre allein weiter berichten.

Derselben Ansicht war Med.-Rat Dr. Wolffberg, da sonst leicht auf Umwegen falsche Berichte in die Zeitungen kommen würden, zumal unsere Sitzungen öffentliche seien.

Prof. Jacobi unterstützte den Antrag des Dr. Rosenfeld;

Dr. Weissstein, Dr. Schlesinger und Med.-Rat Dr. Wolffberg den meinigen.

Da nur wenige Mitglieder anwesend waren, beschloß man, vorläufig die bisherige Geschäftsordnung beizubehalten und die Frage zu vertagen. — —

Ich habe mich nun bei 10 hygienischen Gesellschaften Deutschlands erkundigt, wie sie zu dieser wichtigen Frage der Veröffentlichung ihrer Sitzungen in den politischen Zeitungen stehen und habe folgende 10 Antworten erhalten. Es existirt bisher noch keine ähnliche Zusammenstellung, die aber, da es sich um eine principielle Frage handelt, nicht unwichtig scheint:

1. Berlin. Deutsche Gesellsch. für öffentliche Gesundheitspflege. Vorsitzender Generalarzt Dr. Schaper, Schriftführer Prof. Proskauer. Die Gesellschaft sendet keine Berichte über ihre Sitzungen an die hiesigen politischen Zeitungen. Es ist aber nicht zu vermeiden, daß in den Sitzungen, die ja öffentlich sind, Reporter sich einfinden, die über die Verhandlungen berichten. Der officielle Stenograph muß das Stenogramm zur Veröffentlichung in unseren „Verhandlungen" (Anhang zur hygienischen Rundschau) einhändigen.

2. Berlin. Verein für Schulgesundheitspflege. Vorsitzender Prof. Baginsky. Der Vorstand schickt selbst die Berichte an die politischen Zeitungen.

3. Braunschweig. Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Vorsitzender Prof. Blasius. Der Verein veröffentlicht seine Sitzungsberichte in unserm Monatsblatt für öffentl. Gesundheitspflege und sendet diese zum eventl. Abdrucke bezw. Auszuge unseren politischen Zeitungen. Bei besonders interessanten öffentlichen Vereinssitzungen sind Vertreter der Presse zugegen, die ihren Blättern directe Berichte senden.

4. Danzig. Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Vors. Reg. und Med.-Rat Dr. Bornträger. Wir senden keine Berichte an politische Zeitungen, jedoch sind Redacteure bezw. Berichterstatter zweier hiesigen Zeitungen Mitglieder des Vereins und berichten im Einklange mit unseren Wünschen über die Sitzungen, soweit sich der Inhalt für die Oeffentlichkeit eignet.

5. Düsseldorf. Niederrheinischer Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Schriftführer Geheimrat Lent in Köln. Der Verein hält in jedem Jahre nur eine Generalversammlung ab, die öffentlich ist und von Vertretern der Presse besucht wird. Diese berichten den politischen Zeitungen.

6. Magdeburg. Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Vorsitzender Geh. Med.-Rat Hirsch. Die Sitzungsberichte werden ständig im sogenannten Montagsblatt der „Magdeburger Zeitung“, einer Beilage der politischen Zeitung, veröffentlicht. Der eigentliche Titel des Montagsblattes ist: „Blätter für Handel, Gewerbe und sociales Leben.“ Es werden darin hygienische und andere naturwissenschaftliche Artikel gebracht.

7. Nürnberg. Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Schriftführer Hofrat Schubert. Der Verein veröffentlicht nie Protocolle in den Tagesblättern. Die Presse wird zuweilen von den Vortragenden mit Autoreferaten versehen. Gewöhnlich wohnen Berichterstatter den Sitzungen bei und bringen kurze Notizen.

8. Rostock. Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Vors. Prof. Pfeiffer. Officielle Berichte hat der Verein den politischen Zeitungen nicht zugehen lassen. In den öffentlichen Sitzungen sind aber immer Vertreter derselben erschienen, die dann Berichte brachten. In einigen Fällen wurde ihnen für die Berichterstattung das Manuscript überlassen. Med.-Rat Dr. Dornblüth, der frühere Vorsitzende des Vereins, hat der ihm nahestehenden „Rostocker Zeitung“ manchmal auch Autoreferate erstattet.

9. Würzburg. Hygienischer Verein. Vors. Prof. Lehmann: Wir geben meistens einen kleinen Bericht in ein Blatt.

10. Straßburg i. E. Aerztlich-hygienischer Verein für Elsass. Vorsitzender Geh.-Rat Dr. Krieger. Unser Verein sendet nach jeder Sitzung dem amtlichen „Strassburger Correspondenzblatt“ einen für das nichtärzliche Publikum geeigneten Bericht zu. Dieser wird gedruckt und an sämtliche politischen Zeitungen gesandt mit dem Anheimstellen der Aufnahme. Reporter ließen wir früher manchmal zu, jetzt nicht mehr. Die Mitglieder unseres Vereins sind berechtigt, den Zeitungen Berichte zu geben, und geschah dies auch meist in nicht zu beanstandender Weise, erst einmal hat ein Mißbrauch stattgefunden. — —

Also fünf Gesellschaften in Berlin, Braunschweig, Magdeburg, Straßburg und Würzburg schicken selbst ihre Berichte; die fünf anderen Gesellschaften in Berlin, Düsseldorf, Danzig, Nürnberg und Rostock lassen durch Zeitungs-Reporter berichten.

Aber keine Gesellschaft zieht sich in vornehmes Schweigen dem großen Publikum gegenüber zurück.

Das wollen auch wir nicht thun.

Ich stimme der Ansicht von Prof. Goeppert bei, um so mehr, da sie ganz den vor 100 Jahren ausgearbeiteten ursprünglichen Statuten der schlesischen Gesellschaft entspricht.

Die Secretäre haben sich heute vereinigt, um folgende neue Geschäftsordnung vorzuschlagen:

1. Die Secretäre der Section wechseln miteinander in der Ausübung der Functionen als Vorsitzende derart ab, daß jeder derselben vier Monate im Jahre präsidirt.

2. Die Anberaumung der Sitzungen und die Feststellung der Tagesordnung obliegt dem zeitigen Vorsitzenden.

3. Für den wissenschaftlichen Bericht in der „Allgemeinen Medicinischen Centralzeitung“ und für den Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft muß über jeden Vortrag nebst Discussion durch die Secretäre referirt werden.

4. Die Berichte über Verhandlungen der hygienischen Section sollen auch politischen Zeitungen zur Veröffentlichung übersendet werden, wenn der Vortragende und die Secretäre dafür sind. Der Bericht über den Vortrag bezw. über die sich daran anschließende Discussion wird im Einvernehmen mit den Rednern endgiltig von den Secretären redigirt.

Ferner ist ein Antrag des Herrn Med.-Rat Dr. Wolffberg eingegangen: Bei Beginn jeder Sitzung ist das Protocoll der vorigen Sitzung zu verlesen. Die Section beschließt, diese Anträge drucken zu lassen und in der nächsten Sitzung zu beraten. — —

2. Besprechung über die Anstellung von Schulärzten an höheren Schulen.

Herr Prof. Dr. Hermann Cohn teilt mit, daß der Breslauer Magistrat am 11. März d. J. die Aerztekammer angefragt habe, wie sie über die Anstellung von Schulärzten an höheren Schulen denke. Diese Anfrage ist höchst dankenswert, und ich glaubte, daß es den Collegen erwünscht sein würde, wenn sie vor der wichtigen Kammersitzung am 10. Juni, in der die Frage doch zum Austrag kommen soll, ganz unbeeinflußt sich einmal in der hygienischen Section über diese Frage aussprechen und der Aerztekammer auch eine gewisse Directive geben könnten. Die hiesigen Mitglieder der Aerztekammer habe ich auch besonders zur heutigen Sitzung eingeladen.

Der Magistrat hat am 14. März 1903 folgendes Schreiben an die Aerztekammer gerichtet:

Magistrat
der Königlichen Haupt- und
Residenzstadt Breslau.
J.-No. XIV. 589. 03.

Breslau, den 14. März 1903.

Wir haben an der Hand des in Abschrift beigefügten Gutachtens des Herrn Stadtarztes Dr. Oebbecke die Frage erwogen,

ob es nach der Anstellung von Schulärzten an den hiesigen Volksschulen angezeigt erscheine, auch für die städtischen mittleren und höheren Schulen eine gleiche oder ähnliche Einrichtung zu treffen.

Es unterliegt für uns keinem Zweifel, daß, soweit die hygienische Ueberwachung der Schulen (Schulgrundstücke und Gebäude) in Frage kommt, eine ärztliche Mitwirkung auch bei diesen Anstalten zweckmäßig sein würde, dagegen wurden bei Erörterung der Angelegenheit erhebliche Bedenken dagegen laut, die schulärztliche Aufsicht auch auf die Schüler auszudehnen.

Schon das Bedürfnis hierzu wurde bestritten, sowohl in Rücksicht auf das besondere Schülermaterial der höheren Schulen, als auch mit dem Hinweise darauf, daß ein wesentlicher Teil der schulärztlichen Thätigkeit an den Volksschulen, die Aufnahme-Untersuchungen der Lernanfänger, hier von vornherein in Wegfall komme. Gegenüber dem Vorschlage des Herrn Stadtarztes bezüglich des Verfahrens bei Infectionskrankheiten wurde bemerkt, daß die hierüber bestehenden Vorschriften (Ministerial-Erlaß vom 14. Juli 1884 und 6. August 1885) sich als ausreichend erwiesen hätten und eine Aenderung nicht notwendig erscheine. Im Uebrigen versprach man sich von der Thätigkeit des „Schüler“-arztes wenig Erfolg, so z. B. von den Klassenbesuchen, die, notwendiger Weise auf kurze Zeit beschränkt, eingehende Beobachtungen kaum zuließen. Hauptsächlich aber wurde die Befürchtung ausgesprochen, daß die schulärztliche Ueberwachung der Schüler, wenngleich jeder Zwang ausgeschlossen sein sollte, zu Conflicten mit den Eltern führen würde, welche durch das Einschreiten des Schularztes die Autorität ihres Hausarztes bedroht sehen könnten.

Auch gegen die Wägungen und Messungen der Schüler erhob sich mehrfach Widerspruch, nicht nur, weil ihre Ausführung Schwierigkeiten begegnen würde, sondern auch, weil ihnen ein Wert für die Schüler nicht beizumessen sei.

Bevor wir uns nun schlüssig machen, ist es uns erwünscht, die Ansicht der Aerztekammer in dieser Frage kennen zu lernen. Wir ersuchen deshalb ergebenst um eine gefällige gutachtliche Aeußerung, ob die Aerztekammer die schulärztliche Ueberwachung der Schüler(innen) an den mittleren und höheren Schulen und die Wägungen und Messungen derselben für angebracht hält.

Die städtische Gymnasial-Deputation.
Pfundtner.

Beigelegt war folgendes Gutachten des Stadtarztes Dr. Oebbecke:

Breslau, den 5. December 1902.

Dem Auftrag vom 11. Februar 1902 XIV. 398/01, mich über die Frage zu äußern, ob auch bei den höheren Schulen ein Bedürfnis nach schulärztlicher Ueberwachung vorhanden sei, komme ich hiermit nach, nachdem mir inzwischen eine genügende schulärztliche Litteratur über diesen Gegenstand zugänglich wurde und der Jahresbericht über die schulärztlichen Feststellungen an den hiesigen Volksschulen inzwischen fertiggestellt worden ist. Im Allgemeinen kann man sagen, daß der schulärztliche Dienst an den höheren Schulen ein weniger intensiver sein kann, wie bei den Volksschulen. Wegen der armen und oft indolenten Bevölkerungsklassen, die bei der Volksschule in Frage kommen, muß der hygienische Dienst hier strenger und mehr zwangsmäßig ausgeübt werden, was bei den höheren Schulen, wo jede Familie in regelmäßiger Verbindung mit einem Hausarzte steht und mehr hygienische Einsicht und Freiwilligkeit angenommen werden kann, nicht nötig ist. Jedoch darf man auch hier auf eine gewisse Dienstregel für den hygienischen Schuldienst nicht verzichten, der sowohl Schule wie Schularzt unterworfen ist.

Hierzu gehört ein regelmäßiger monatlicher Besuch des Schularztes in der Schule, wobei er Rücksprache mit dem Director nimmt, dessen Anträge entgegennimmt und sich von den Lehrern verdächtige Schüler zur sofortigen Untersuchung und Begutachtung vorführen läßt. Anträge an die Eltern haben hierbei durch den Director bezw. dessen Vertreter zu geschehen.

Für besondere Fälle, die im Gesamtinteresse des Schuldienstes liegen, soweit sie sich nicht schriftlich erledigen lassen, muß der Schularzt einer Requisition des Directors Folge leisten und zu einer vereinbarten Zeit in der Schule erscheinen.

Falls über die Ausführung von Maßregeln Meinungsverschiedenheiten bestehen, geht die Sache an den Stadtarzt, in eiligen Fällen zu sofortiger Verfügung, sonst zum Vortrag in der Deputation.

Bei den regelmäßigen Monatsbesuchen hat der Schularzt auch das Gebäude, sowie einzelne Klassen während des Unterrichts behufs Feststellung der Luftbeschaffenheit, Temperatur etc. zu inspiciren.

Bezüglich der meldeflichtigen Infectionskrankheiten halte ich das Verfahren, wie es bei den Volksschulen durch Mitteilung an den Schularzt bezw. Stadtarzt ausgeübt wird und Desinfectionen durch den Schularzt verfügt werden können, Schulschließungen

aber nur auf Antrag des Stadtarztez geschehen, für zweckmäßig. Den jährlichen bauamtlichen, ebenso wie den kreisärztlichen Schulrevisionen hat der Schularzt beizuwohnen.

Ueber sämtliche Schulbesuche und Dienstleistungen hat der Schularzt ein Tagebuch zu führen, welches vierteljährlich dem Stadtarzt vorgelegt wird. Auch hat er nach einem festzusetzenden Schema einen Jahresbericht zu machen und einzureichen, zunächst an den Stadtarzt.

Die Aufnahmeuntersuchungen für sämtliche Lernanfänger halte ich nicht für nötig bei den höheren Schulen. Es wäre zu empfehlen, daß der schulärztliche Dienst für sämtliche Gymnasien und Realschulen nur in einer Hand liegt. Die Schülerzahl beträgt hier nach den „Statistischen Daten über die Stadt Breslau 1901“ 3279 Schüler. Den Dienstleistungen würde hierbei ein Gehalt von 600 Mk. pro Jahr entsprechen. Bei den höheren Mädchenschulen und Mittelschulen, wo der schulärztliche Dienst ebenfalls in eine Hand zu legen wäre, beträgt die Schülerzahl 2422. Den Dienstleistungen hier würde ein Gehalt von 500 Mk. pro Jahr entsprechen.

Die jährlichen Wägungen und Messungen, welche pro Klasse und Jahr eine Stunde in Anspruch nehmen, und welche bestimmte Anhaltspunkte und Curven über das gesamte Schülermaterial liefern würden, halte ich für die höheren wie auch bei den Volksschulen für wichtig und nötig. Den Verkehr mit der kreisärztlichen Aufsichtsbehörde wird das Vorhandensein eines Schularztes bedeutend erleichtern.

Der Stadtarzt.
gez. Dr. Oebbecke.

Von vornherein erkenne ich an, daß ich ganz auf Seiten des Collegen Oebbecke stehe und daß ich vorschlage, folgende Resolution anzunehmen: „Die Hygienische Section hält die Anstellung von Schulärzten auch an mittleren und höheren Schulen für sehr wünschenswert.“

Der Magistrat erklärt höchst erfreulicher Weise von vornherein: „Es unterliegt für uns keinem Zweifel, daß, soweit die hygienische Ueberwachung der Schulen (Grundstücke und Gebäude) in Frage kommt, eine ärztliche Mitwirkung auch bei diesen Anstalten zweckmäßig sein würde.“

Bevor Herr Oberbürgermeister Dr. Bender nach Breslau kam, war die Ansicht gerade entgegengesetzt. Im Jahre 1886, als unsere Section um Einführung von Schulärzten bat, antwortete

uns der Magistrat: „Es würde Mißtrauen und Vorurteil in Elternkreisen erwecken, wenn wir dem Vorschlage der Hygienischen Section folgen und Schulärzte anstellen wollten.“

Somit ist der jahrelange frühere Streit mit der Section völlig beendet und unsere Principien sind anerkannt.

Die ganze Frage hat sich aber in den letzten 10 Jahren dahin geändert, daß nicht mehr nur Schulärzte, sondern auch Schülerärzte gefordert werden. Wir verlangten früher nicht, daß alle Schüler auf alle möglichen Krankheiten untersucht werden sollten; wir wollten nur alles was zur Kurzsichtigkeit führt, geprüft wissen. Der Magistrat bestreitet nun, daß ein Bedürfnis zu einer hygienischen Beaufsichtigung der Schüler und aller ihrer Krankheiten, wie es bei den Volksschülern anerkannt worden ist, auch bei den höheren Schulen nötig sei. Man kann allerdings hierüber geteilter Ansicht sein.

Da in den Ständen, aus denen die höheren Schulen sich recrutiren, meist Hausärzte zu den Kindern zugezogen werden, so liegt ein zwingendes practisches Bedürfnis allerdings nicht vor.

Nur fürchte ich keine Conflicte der Schulärzte mit den Hausärzten, da ja die ersteren tactvoll die Krankheiten der Schüler den Hausärzten nur mitteilen, sie aber nicht behandeln sollen.

Aber wissenschaftlich wäre es von größtem Werte, wenn der Aufnahmebogen auch jedes Gymnasiasten uns über die etwa vorhandenen Krankheiten berichtete; es würde sich diese Statistik ganz richtig an die Morbiditätstabellen der Volksschulen anschließen und wir würden dann eine Uebersicht über den Gesundheitszustand der gesamten Breslauer Schuljugend erhalten, eine Arbeit, wie sie bisher noch nirgend existirt. Wir würden auch sehen, ob wirklich in den sogen. besseren Ständen weniger Krankheiten der Kinder und welche derselben weniger vorhanden sind. Auch für die spätere Zukunft wäre für jedes Kind der höheren Schulen ein Gesundheitsschein sehr vorteilhaft.

Die Wägungen und Messungen würden von hohem anthropologischem Interesse sein. Ich stehe in dieser Beziehung ganz auf dem Standpunkte von Dr. Oebbecke. Die Messungen und Wägungen dauern pro Klasse und Jahr nur eine Stunde; sie können übrigens bequem auf dem Turnplatze gemacht werden und haben gewiß in diesen Schichten denselben Wert wie in der Volksschule, wo sie ja eingeführt sind. Die

Kosten eines Meßapparates und einer Wage sind auch für jede höhere Schule zu erschwingen.

In Bezug auf die Zehnminuten-Visite des Schularztes in jeder Klasse stimme ich allerdings dem Magistrate bei; diese würden in den höheren Schulen ebenso wertlos sein, wie sie es in den Volksschulen sind. In 10 Minuten lassen sich keine wesentlichen Beobachtungen machen.

Dagegen sind in den Gymnasien die Augenuntersuchungen von noch viel größerer Wichtigkeit als in den Volksschulen.

Es ist doch eine Thatsache, die ich schon vor 40 Jahren bewiesen, daß die hauptsächlichste Schulkrankheit, insofern die Nahearbeit in Betracht kommt, die Kurzsichtigkeit ist, und daß sie gerade auf den Gymnasien die größte Verbreitung findet.

Dazu kommt der erst in neuester Zeit in ungeheurer Verbreitung gefundene Astigmatismus; 20—50 pCt. der Schüler leiden daran. Hier kann dem Schüler oft rechtzeitig durch geeignete Cylindergläser sehr genützt werden.

Aber diese Untersuchungen sind höchst zeitraubend, verlangen viel Uebung und feine Instrumente, welche den Schulärzten nicht zur Verfügung stehen. Daher müssen gerade für die höheren Schulen besondere Schul-Augenärzte angestellt werden, wie ich das in dem am 29. April hier gehaltenen Vortrage ausführlich erörtert habe.

Der Schul-Augenarzt muß 1. auf dem Turnplatz die Sehleistung jedes Auges, auch übernormale Sehschärfe, Farbenblindheit und das äußere Auge untersuchen. Er muß 2. in seiner Wohnung mit Concav-, Convex- und Cylindergläsern, mit Spiegel im aufrechten und umgekehrten Bilde, mit Schattenprobe, Ophthalmometer und seitlicher Beleuchtung jedes Auge prüfen. Er muß 3. die nötigen Gläser verordnen und alle halbe Jahre die Sehschärfe controliren; endlich muß er 4. Alles in dem Schulzimmer prüfen, was für das Auge wichtig ist, also Subsellien, Vorhänge, Tages- und Lampenlicht, auch behufs der Berufswahl die Schüler beraten.

Da alle 5700 Kinder der höheren Schulen ihre Augen untersuchen lassen müßten, und diese Prüfungen sehr zeitraubend sind, so wären vielleicht fünf Augenärzte anzustellen für alle 50000 Breslauer Kinder; der fünfte Teil hat nach allen bisherigen Untersuchungen abnorme Augen; auf fünf Oculisten kämen also 10000 Kinder, auf einen 2000. In 300 Tagen hätte er diese zu prüfen, d. h. täglich in aller Ruhe 6 Kinder.

Ich glaube nicht, daß man den Schul-Augenarzt betr. der

Verwendung der Brillen beschränken darf. Nachdem er sich oft lange gemüht hat, bis er das richtige Glas gefunden, schreibt er dem Kinde die Nummer auf. Wollen die Eltern dann noch selbst nach freier Arztwahl zu einem Augenarzt gehen und nun alle die mühsamen Prüfungen nochmals von diesem vornehmen lassen, so hindert sie ja niemand.

In der vorigen Sitzung meinte Herr College Samosch: Wer weiß, ob die würdigsten Augenärzte angestellt werden würden? Das weiß man auch bei den Schulärzten nicht; es spielen hier wie bei allen Anstellungen in der ganzen Welt Protection und Verwandtschaft mit. Hauptsache ist, daß sachverständige Augenärzte die Schüler untersuchen. Vielleicht fordert man alle 25 Mitglieder des Breslauer augenärztlichen Vereins auf, sich zu beteiligen; doch bleibe die Frage einstweilen offen. —

Man wird durch sorgsame Untersuchungen erfahren, auf welchen Anstalten durch die hygienischen Einrichtungen der Zunahme der Myopie wirklich Einhalt gethan wird, und auf welchen nicht.

Den Mitgliedern der Aerztekammer werde ich meinen Vortrag über Schul-Augenärzte senden, ebenso dem Magistrate und der Schuldeputation, damit sie sich selbst ein Urteil bilden können. Ich danke den heut erschienenen Mitgliedern der Aerztekammer und bitte sie, meine Resolution zu unterstützen, welche lautet: „Die Hygienische Section hält die Anstellung von Schulärzten auch für die mittleren und höheren Schulen für sehr wünschenswert."

Die Anstellung würde den Schülern, der Schulhygiene und der Wissenschaft Nutzen bringen.

Hr. Schularzt Dr. Samosch: Die zur Discussion stehende Frage ist für die Schulhygiene von weittragender Bedeutung und bedarf meines Erachtens nach einer gründlichen Durcharbeitung und Erörterung. Wird die vom Magistrat in rühmenswerter Wertschätzung schulhygienischer Fürsorge gestellte Frage verneint, so ist die Anstellung von Schulärzten an den Breslauer höheren Lehranstalten ad calendas graecas vertagt und die Schulhygiene hat einen schweren Schlag erlitten. Um dies zu verhüten, wird es notwendig sein, in ein gründliches Studium der aufgeworfenen Frage einzutreten, um dieselbe auf einwandfreies Material gestützt, gewissenhaft zu beantworten. Ich behalte mir vor, ein eingehenderes Referat an dieser Stelle in einer der nächsten Sitzungen zu erstatten. Für heute mögen folgende Angaben, für die ich Beläge in der Litteratur gefunden habe, genügen:

1. Auf Grund bisheriger, anderwärts vorgenommener einwandsfrei erscheinender Untersuchungen ist mit an Gewißheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß der Gesundheitszustand der Schüler der höheren Lehranstalten ein schlechter ist.

2. In Kenntnis der thatsächlichen Verhältnisse ist die Anstellung von Schulärzten an den höheren Lehranstalten nicht blos von Aerzten, sondern auch von Pädagogen und interessirten Laienkreisen verlangt und auch z. B. in Sachsen-Meiningen verwirklicht worden.

3. Die allgemein verbreitete Ansicht, daß den Schülern der höheren Lehranstalten von Seiten der Eltern eine genügende hygienische Fürsorge zu Teil wird, besteht in dieser allgemeinen Fassung nicht immer zu Recht.

Zum Schluß ein Wort über den wundesten Punkt der ev. schulärztlichen Thätigkeit an höheren Schulen, d. i. die Untersuchung der Schüler durch den Schularzt. Wenn auch der Widerstand der Eltern gegen diese Untersuchungen, die ja nur im Interesse der Kinder geschehen sollen, überschätzt wird, so möchte ich doch darauf hinweisen, daß es eine Möglichkeit giebt, diese Untersuchungen zu vermeiden, ohne daß dadurch der Wert schulärztlicher Thätigkeit beeinträchtigt wird. Es sind nämlich bereits Untersuchungen über den Gesundheitszustand über mehrere Tausend Schulkinder höherer Lehranstalten angestellt worden, mittelst Fragebogen, die detaillirte Fragen über den Gesundheitszustand, Arbeits- und Schlafenszeit enthielten, und die von Eltern und Hausärzten beantwortet worden sind. Wo die Beantwortung der Fragebogen verweigert wird, könnte die Ausfüllung derselben, soweit als möglich, durch den Schularzt angeboten werden. Auf diese Weise wird der Schularzt ohne eigne Untersuchung über den Gesundheitszustand der ihm anvertrauten Kinder genügend orientirt. Diese Orientirung ist aber unbedingt notwendig. Denn nur der Arzt, der sowohl die Individuen wie den Lehrplan kennt, und die Wechselbeziehungen zwischen beiden unter Berücksichtigung anderer äußerer Umstände an einem großen Schülermaterial verfolgt, ist in der Lage, practische und ersprießliche Schulhygiene zu treiben. Daß diese aber gerade für die höheren Schulen wertvoll und notwendig ist, dürfte nicht zu bezweifeln sein. Denn von den eigentlichen Schulkrankheiten, den durch die Schule bedingten Gesundheitsstörungen, kann eigentlich nur bei den höheren Lehranstalten die Rede sein.

Herr Geh. Rat Jacobi: Ich kann mir nicht denken, daß irgend ein Arzt die Ausdehnung der ärztlichen Schulaufsicht auf

die höheren Schulen nicht befürworten möchte. Indessen müssen wir übertriebene Anforderungen zurückdrängen. Das ist ein schlechter Pädagoge, der den Lehrplan nicht besser zu machen versteht als ein Arzt und der sich erst vom Arzte über die Erscheinungen der Ermüdung bei den Kindern belehren lassen muß. Ferner besteht hinsichtlich der ärztlichen Aufsicht zwischen den niederen und höheren Schulen ein fundamentaler Unterschied. Die Schulärzte bei den Elementarschulen entsprechen vorwiegend socialpolitischen Gesichtspunkten. Sie üben eine ärztliche Aufsicht über die Kinder aus, die dieser Aufsicht zu Hause ganz oder teilweise ermangeln. Die höheren Schulen dagegen bedürfen einer ärztlichen Beaufsichtigung der Schulgebäude und Schuleinrichtungen. In den niederen Schulen ist die Schulzeit viel kürzer und viel weniger anstrengend, ferner sind die meisten unserer Elementarschulen bereits hygienisch weit besser eingerichtet als noch immer eine ganze Reihe der höheren Schulen. Daher genügen für die Aufsicht in den Elementarschulen allgemein gebildete Aerzte, die höheren Schulen aber bedürfen specialistisch vorgebildeter, und zwar ist bei ihnen nur durch Hygieniker und Augenärzte etwas Tüchtiges zu leisten. Die hygienische Beaufsichtigung könnte in Breslau durch das städtische hygienische Amt, das dem königl. hygienischen Institute der Universität angegliedert ist, ausgeübt werden, wenn nötig unter Heranziehung von Hilfskräften. Augenärzte sind nicht zu entbehren, darin stimme ich Herrn Collegen Cohn bei, weil thatsächlich die Schädigung der Augen in der Schulzeit die verbreitetste und wichtigste „Schulkrankheit" bildet. In welcher Weise Augenärzte anzustellen sind, wird sich ohne Schwierigkeiten und zu große Kosten bei der Ausarbeitung des Planes ergeben. Umfassende wissenschaftliche Untersuchungen dürfen aber als regelmäßige Aufgaben den Schulärzten nicht aufgebürdet, sondern müssen besonderen Commissionen zu gelegener Zeit vorbehalten werden.

Herr Stadtverordneter Dr. Reich: Die Frage, ob auch in den höheren Schulen Schulärzte anzustellen seien, liefert den Beweis, wie sehr im Laufe der Zeit die Stellung zu der Schularztfrage und zur Frage der Schulhygiene überhaupt sich verrückt hat. Gingen doch seiner Zeit alle Untersuchungen der Gesundheitsschädigungen der Schüler vornehmlich von den höheren Lehranstalten aus. In den grundlegenden Arbeiten des Professor Hermann Cohn über die Kurzsichtigkeit der Schüler — die wichtigste aller Schulkrankheiten — wurde nachgewiesen, daß

die Zahl der Kurzsichtigen constant von den untersten bis zu den höchsten Schulen steige, daß sie am niedrigsten sei in den Dorfschulen und städtischen Volksschulen, stetig zunehme in den Mittelschulen, höheren Töchterschulen, Realgymnasien, Gymnasien und daß sie endlich innerhalb der einzelnen Schulen steige von Klasse zu Klasse. Der Nachweis, daß das Auftreten und die Zunahme der Kurzsichtigkeit abhängen von fehlerhafter Beschaffenheit der Schulbänke, der Tagesbeleuchtung, der künstlichen Beleuchtung, abhänge ganz besonders von Ueberanstrengung, wurde beigebracht durch Untersuchungen in höheren Schulen. Dasselbe gilt auch von den übrigen Schulkrankheiten, Kopfschmerz, Blutleere, Bleichsucht u. s. w.

Die Forderung, die Schulen durch Schulärzte zu überwachen, bezog sich demgemäß in erster Linie auf die höheren Lehranstalten. Aber man ging im Anfang wohl etwas zu stürmisch vor, rief dadurch den Widerspruch der Lehrer und Behörden vor und zeitigte damit eine Reaction gegen die Forderungen, gegen die Berechtigung der Forderungen. Man beschuldigt nun andere Factoren, außerhalb der Schule liegende Schäden und Schädlichkeiten, wie Erblichkeit, Mängel der häuslichen Erziehung, mangelnde häusliche Aufsicht. Man ging noch einen Schritt weiter, wies auf die Zahl der Schulkinder hin, die schwächlich und kränklich in die Schule eintreten, mit ansteckenden Krankheiten behaftet seien und die übrigen gesunden gefährden. Und so kam man zu dem Satze, man müsse die Schule vor den Schülern bewahren, man müsse Aerzte anstellen, die mehr Schülerärzte als Schulärzte seien. Und da naturgemäß das Schülercontingent der Volksschüler, die von ärmeren Klassen herrühren, mehr solcher Kranken und Kränklichen aufweist, als die höheren Schulen, ging man heran, in den Volksschulen Schulärzte anzustellen, die die Gesundheitsverhältnisse der Lernanfänger zu untersuchen, die Kränklichen zu beaufsichtigen und dauernd zu controliren haben.

Die Aufgaben der Beaufsichtigung der Schulen und ihrer etwaigen Mängel, des Unterrichts treten dagegen in zweite Linie. Nun scheint sich auch dagegen wieder eine Reaction zu erheben, ein Umschwung einzutreten nach der Richtung hin, daß man wieder an die ursprünglichen Forderungen anknüpft, daß man zu der Ueberzeugung gelangt ist, daß man das Eine thun, das Andere nicht lassen solle. Wir brauchen Schüler- und Schulärzte für die höheren, wie für die niederen Schulen. Und wenn der hiesige Magistrat in dankenswerter Weise die

Initiative ergreift und die Frage an die Aerztevertretung richtet, ob auch in den höheren Schulen Schulärzte anzustellen seien, so ist diese Frage mit einem runden „Ja“ zu beantworten. Ueber alle weiteren Detailfragen ist wohl jetzt nicht zu debattiren; das ist Sache der Behörden und ihrer Berater.

Hier möchte ich nur noch einen Punkt berühren, der mir sehr wichtig zu sein scheint. Wir müssen hier aussprechen, daß dieselben Gründe, die für die Anstellung von Schulärzten in den höheren Communal-Lehranstalten sprechen, auch für die staatlichen Anstalten gelten.

Wir müssen daher auch an die staatlichen Behörden herangehen mit dem Antrage, daß auch sie in gleicher Weise für die Ueberwachung der Gesundheit der den staatlichen höheren Anstalten anvertrauten Schüler Sorge tragen möchten.

Herr Professor Partsch, Mitglied der Aerztekammer: Es scheint zweckmäßig, bei der in Rede stehenden Frage in der Discussion nicht zu eingehend die Schwierigkeiten und die Einzelheiten der practischen Durchführung der Maßregeln zur Einführung von Schulärzten an höheren Schulen zu behandeln. Es liegt die Gefahr nahe, daß wir damit der Einrichtung selbst eher schaden als nützen. Wir dürfen auch zu den städtischen Behörden das Vertrauen hegen, daß sie auf Grund der Erfahrungen, welche sie mit Bestallung von Schulärzten in Volksschulen gemacht haben, mit weiterem Blick die Schwierigkeiten erkennen und mit dem bisher erwiesenen Wohlwollen nach Möglichkeit zu besiegen bemüht sein werden. Die Aufgabe der Hygienischen Section kann nur sein, möglichst bestimmt und entschieden der wohl allseitig vertretenen Meinung Ausdruck zu geben, daß sie die Einrichtung von Schulärzten an höheren Schulen für äußerst segensreich und dringend erforderlich hält, und von so großer Wichtigkeit, daß die in dem Magistratsschreiben erwähnten Bedenken zurückstehen müssen. In diesem Sinne kann ich nur dringend die vom geehrten Vorsitzenden in Vorschlag gebrachte Erklärung zur Annahme empfehlen. Ich möchte deshalb von allen Bemerkungen über die verschiedenen Bedenken, die von einzelnen Rednern laut geworden sind, absehen, und nur noch auf einen allgemeinen Gesichtspunkt zu sprechen kommen, von dem aus mir an höheren Schnlen eine schulärztliche Ueberwachung besonders erforderlich erscheint.

Während an den Volksschulen der Unterricht fast ausschließlich in einer Klasse einer Lehrkraft obliegt, und dem Lehrer somit die Möglichkeit geboten ist, nicht nur die Widerstands-

fähigkeit und geistige Ausdauer des einzelnen Kindes im Verlauf des Unterrichts zu beobachten, sich ein Bild zu machen von der Wirkungsweise der verschiedenen Lehrstunden, auf die Spannkraft und die Fähigkeit aufzumerken, ist bei der Specialisirung der Disciplinen an höheren Schulen und dem damit bedingten Wechsel der Lehrer in den Lehrstunden eine hygienische Beobachtung der Schüler erschwert. Und vielleicht liegt darin der Grund für die Thatsache, daß anscheinend aus den Volksschullehrerkreisen mehr Interesse und vielleicht auch Verständnis den hygienischen Fragen beim Unterricht entgegengebracht wird, als in den Kreisen der Lehrer der höheren Schulen. Der Lehrer, welcher eine Disciplin vertritt, stellt an die Schüler der Klasse gleiche Anforderung, mögen die Knaben bereits durch vorhergehende Unterrichtsstunden in ihrer geistigen Spannkraft angestrengt worden sein oder nicht. Für die Zusammenstellung des Lehrplans für die einzelnen Stunden scheinen mir nach meinen Erfahrungen alle andern Gesichtspunkte eher als wie die hygienischen maßgebend zu sein. Aus diesen Gründen ist es wohl wünschenswert, daß gerade an den höheren Schulen, in welchen die Jugend in der Zeit der Pubertät und jenseits derselben jahrelang Unterricht findet, ganz besonders auf die Hygiene des Unterrichts hingewirkt wird. Gegenüber dieser Forderung müssen die zum Teil erwähnten Bedenken schweigen, und wir hier in der Hygienischen Section haben die Pflicht, der Forderung mit aller Bestimmtheit Ausdruck zu geben.

Herr Dr. R. Kayser, Mitglied der Aerztekammer: Das von der Aerztekammer erforderte Gutachten soll nur die Frage beantworten, ob auch für die höheren Schulen die Einrichtung von Schulärzten notwendig ist, insbesondere, ob die dagegen geltend gemachten Bedenken stichhaltig sind. Unser Interesse bezieht sich demnach in erster Reihe darauf, zu hören, daß und warum die in dem Schreiben des Magistrats angeführten Bedenken nicht ausreichen, um von Schulärzten bei höheren Schulen abzusehen, daß vielmehr auch solche Schulärzte aus hygienischen Gründen notwendig sind.

Es wird hierauf eine Commission zur Ausarbeitung der Detailvorschläge gewählt; dieselbe soll aus Prof. Cohn, Dr. Samosch und Dr. Reich bestehen mit dem Rechte der Zuwahl.

Schließlich wird einstimmig die Resolution angenommen:

„Es ist notwendig, auch in den höheren Schulen Schulärzte anzustellen.“

V. Sitzung vom 17. Juni 1903.

Vorsitz.: Prof. Dr. H. Cohn. Schriftf.: San.-Rat Dr. Steuer.

Anwesend 29 Mitglieder.

1. Ueber die Notwendigkeit der Anstellung von Schulärzten an höheren Lehranstalten.

Herr Schularzt Dr. Samosch giebt zunächst eine Uebersicht über die historische Entwicklung der Schulhygiene. Drei Specialitäten sind zu differenziren: 1. die Hygiene des Schulplanes und Verteilung der durch denselben gestellten Aufgaben, 2. die Hygiene der Schuleinrichtungen und 3. die Hygiene des einzelnen Individuums.

Letztere hält Referent für überwiegend wesentlich, entgegen der weit verbreiteten Ansicht, daß die Sorge für diese ausschließlich den Eltern zukomme. Er begründet die Notwendigkeit der amtlichen Fürsorge auch für Schüler der höheren Lehranstalten. Er verkennt die Schwierigkeit der Einführung derselben nicht, jedoch sei dieselbe möglich, wie z. B. Sachsen-Meiningen gezeigt hat.

Freilich müsse die schulärztliche Fürsorge derjenigen bei der Volksschule gegenüber, eine modificirte sein. In dieser Beziehung sind die Meiningenschen Einrichtungen mustergiltig, die Referent näher schildert; er beruft sich auch auf das günstige Urteil erfahrener Schulmänner, besonders auch in den höheren Lehranstalten.

Eine event. Discussion wird auf die nächste Sitzung verschoben; für diese stellt Dr. Samosch Aufstellung von Thesen in Ausssicht.

Herr Stadtarzt Dr. Oebbecke berichtet, daß die Aerztekammer in ihrer letzten Sitzung der Einführung von Schulärzten auch für die höheren Lehranstalten zugestimmt habe.

2. Aenderung der Geschäftsordnung.

Herr H. Cohn verteilt seine Sammlung der Bestimmungen von 10 hygienischen Gesellschaften betreffs der Veröffentlichungen ihrer Vorträge und Discussionen; sie ist bereits im Protocoll der letzten Sitzung vom 13. Mai abgedruckt.

Die drei Secretäre beantragen folgende Aenderung der Geschäftsordnung:

§ 1. Die Secretäre wechseln miteinander in der Ausübung der Functionen als Vorsitzende derart ab, daß jeder derselben vier Monate im Jahre präsidirt.

§ 2. Die Anberaumung der Sitzungen und die Feststellung der Tagesordnung obliegt dem zeitigen Vorsitzenden.

§ 3. Für den wissenschaftlichen Bericht in der „Allg. Med. Centralzeitung" und für den Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft muß über jeden Vortrag nebst Discussion durch die Secretäre referirt werden.

§ 4. Die Berichte über die Verhandlungen der Hygienischen Section sollen auch politischen Zeitungen zur Veröffentlichung übersendet werden, wenn der Vortragende und die Secretäre dafür sind. — Der Bericht über den Vortrag bezw. über die sich daran anschließende Discussion wird im Einvernehmen mit den Rednern endgiltig von den Secretären redigirt.

Hierzu hatte Herr Med.-Rat Dr. Wolffberg noch den Antrag gestellt: Bei Beginn jeder Sitzung ist das Protocoll der vorigen Sitzung zu verlesen.

Die §§ 1 und 2 werden angenommen. Bei § 3 bemerkt Herr Cohn, daß bei diesem Paragraphen insofern eine Neuerung stattfindet, als die Berichte über Veröffentlichungen der Vorträge in der „Allg. Med. Centralzeitung" und dem Jahresbericht der Gesellschaft obligatorisch werden sollen.

Herr Wolffberg macht darauf aufmerksam, daß in Bezug hierauf genauere Festsetzungen über die Abfassung der Berichte nötig seien. Jedenfalls müßte die maßgebende Mitwirkung des Redners dabei gewahrt werden.

Herr Steuer beantragt, den letzten Passus in § 4 an § 3 anzuschließen und in § 4 auf denselben hinzuweisen.

Herr Jacobi beantragt, diesen Passus als letzten § 5, und zwar als auf beide §§ 3 und 4 bezüglich, aufzustellen.

Herr Steuer zieht seinen Antrag zu Gunsten des Jacobischen zurück.

Herr Samosch wünscht den § 3 dahin zu ändern, es möge bestimmt werden, daß der Referent selbst ein Autoreferat geben solle.

Herr Oebbecke wünscht im Fall der Annahme des Jacobischen Antrages in § 3 die Worte „durch die Secretäre" zu streichen.

Herr Cohn beantragt, in dem neuen § 5 statt der Worte „von den Secretären“ zu setzen „von dem Vorsitzenden“.

Herr Rosenfeld beantragt, daß die Veröffentlichungen in den politischen Blättern nur ausnahmsweise beschlossen werden sollen.

Herr Steuer stellt den Antrag auf Vertagung; dieser wird angenommen.

Sechste Sitzung vom 11. November 1903 im Fürstensaale des Rathauses.

Vors.: San.-Rat Dr. Steuer. — Schriftf.: Prof. Dr. H. Cohn.

Anwesend 35 Mitglieder.

1. Mitteilungen: Die Einladungen zum internationalen schulhygienischen Congreß (Ostern 1904) in Nürnberg werden verteilt.

Der Bericht über die Thätigkeit der Hygienischen Section ist zugleich mit dem der medicinischen Section von Dr. Rosenfeld verfaßt worden und wird in dem Säcularbericht der Schlesischen Gesellschaft im December erscheinen.

2. Schluß der Besprechung über die neue Geschäftsordnung.

§ 1 u. § 2 wurden bereits in der vorigen Sitzung angenommen.

Herr Medicinalrat Dr. Wolffberg beantragt als § 3: Ueber jeden Vortrag nebst Discussion soll in einem medicinischen Fachjournal (z. Z. die Allgem. Med. Central-Zeitung) und im Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft berichtet werden.

Wird angenommen.

§ 4. Herr Wolffberg beantragt ihn zu formuliren: „Auch an politische Zeitungen sollen Berichte über die Verhandlungen der Hygienischen Section zur Veröffentlichung übersandt werden, sofern die Versammlung es beschließt, und insoweit der Vorsitzende wie auch die Redner damit einverstanden sind.“

Herr Stadtrat Müller wünscht statt des Wortes „sollen“ das Wort „können“; dafür Dr. Töplitz jun. und Dr. Samosch, mit Rücksicht auf die Teilnahme der städtischen Schulärzte an den Versammlungen; dagegen Prof. Cohn, Dr. Reich, Stadtrat Prof. E. Fraenkel, welche möglichste Oeffentlichkeit der Verhandlungen erstreben.

Herr Stadtarzt Dr. Oebbecke wünscht, daß die Schulärzte über schulärztliche Fragen, so weit sie den inneren Dienst betreffen,

hier erst reden dürfen, wenn die in Frage stehenden Dinge in der Schularztconferenz erörtert worden sind.

Herr Prof. Fränkel dagegen: die Schulärzte seien hier nicht Beamte, sondern Mitglieder der Hygienischen Section, sie müssen frei reden dürfen.

Herr Wolffberg für das Wort „sollen". Bei der Abstimmung entscheidet sich die Mehrheit für das Wort „können".

Die §§ 4 u. 5 nach dem Entwurf von Wolffberg werden angenommen.

Es lautet also die neue Geschäftsordnung:

§ 1. Die drei Secretäre verteilen die Geschäfte derart untereinander, daß jeder von ihnen vier Monate im Jahre den Vorsitz führt.

§ 2. Der Vorsitzende setzt die Sitzungen an und bestimmt die Tagesordnung.

§ 3. Ueber jeden Vortrag nebst Discussion soll in einer wissenschaftlichen Fachzeitung (z. Z. in der Allgemeinen Med. Central-Zeitung) und im Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft berichtet werden.

§ 4. Auch an politische Zeitungen können Berichte über die Verhandlungen der Section zur Veröffentlichung eingesandt werden, insoweit die Redner und der Vorsitzende einverstanden sind und die Versammlung so beschließt.

§ 5. Die Berichte über Vorträge und Discussion (§ 3 u. 4) werden jedesmal von dem Vorsitzenden und dem Schriftführer im Einvernehmen mit den Rednern abgefaßt.

3. Zum Schluß legt Herr Prof. Cohn die **Leipziger Schulhefte** mit Lichtlinien vor, die er aber nicht empfehlen kann. Ohne schwarze oder blaue Unterlagen sind die Linien sehr schlecht sichtbar, zumal an trüben Tagen und dunklen Klassenplätzen. Die Unterlagen werden aber leicht von den Kindern aus den Heften verloren. Diejenige Liniatur bleibt die beste, bei welcher der Contrast der dunkleren Linie gegen das weiße Papier am deutlichsten hervortritt. Gute blaue Linien (auch quadratische in Rechenbüchern) seien vorzuziehen. Nachahmenswert sei allerdings der auf der ersten Rückseite des Umschlages gezeichnete Winkel von 25^0, welcher dem Schüler zeigt, wie bei Schiefschrift das Heft auf dem Tisch liegen muß. Die Anwesenden stimmten den Bedenken des Redners bei.

VII. Sitzung vom 25. November 1903.

Tagesordnung:

Bericht der Commission für Anstellung von Schulärzten an höheren Lehranstalten.

Referenten: Dr. Samosch, Dr. Reich und Prof. H. Cohn.

Leitsätze derselben:

1. Die Anstellung von Schulärzten für höhere Schulen ist notwendig mit Rücksicht auf die Schulen und die Schüler.

2. Die längere Dauer des Schullebens und die intensivere geistige Arbeit in den höheren Schulen legen die Möglichkeit eines gesundheitsschädlichen Einflusses gerade hier besonders nahe.

3. Die hygienische Ueberwachung seitens der Eltern ist nicht immer in genügendem Maße vorhanden.

4. Statistische Untersuchung hat ergeben, daß der Gesundheitszustand in höheren Schulen ebenfalls viel zu wünschen übrig läßt.

5. Ohne Einzeluntersuchungen und Beobachtungen der Schüler läßt sich der Einfluß der Schule auf den Gesundheitszustand der Schüler nicht feststellen.

6. Die Aufgaben der Schulärzte in den höheren Schulen sind ganz ähnlich denen in der Volksschule.

7. Die befriedigende Lösung der Aufgaben der Schulhygiene auch in den höheren Schulen kann nur durch Zusammenwirken von Schulärzten und hygienisch vorgebildeten Lehrern erreicht werden.

8. Auch der Kampf gegen Tuberculose, Alkoholismus und nervöse Erkrankungen gehört zu den Aufgaben der Schulhygiene in höheren Schulen.

Da Herr Prof. Dr. Cohn durch Krankheit am Erscheinen verhindert ist, wird sein folgender Bericht durch den Vorsitzenden Herrn San.-Rat Dr. Steuer verlesen:

In der Sitzung am 13. Mai d. J. leitete ich eine Besprechung dieses Themas mit folgenden Mitteilungen ein:

Der Breslauer Magistrat hat am 11. März die Aerztekammer angefragt, wie sie über die Anstellung von Schulärzten an höheren Schulen denke. Diese Frage ist sehr dankenswert, und ich glaubte, daß es den Collegen erwünscht sein würde, wenn sie vor der wichtigen Kammersitzung am 10. Juni ganz unbeeinflußt sich einmal in der hygienischen Section über diese Frage aus-

sprechen und der Aerztekammer auch eine gewisse Directive geben könnten. Ich hatte daher auch die hiesigen Mitglieder der Aerztekammer hier eingeladen. Ich las den Brief des Magistrats an die Kammer und das Gutachten des Stadtarztes Herrn Dr. Oebbecke vor, welche im Protocoll unserer Sitzung vom 13. Mai wörtlich abgedruckt sind.

Bei der Besprechung dieser Actenstücke bemerkte ich gleich im Beginn: „Von vornherein erkenne ich an, daß ich ganz auf Seiten des Herrn Collegen Oebbecke stehe und daß ich folgende Resolution vorschlage: Die Hygienische Section hält die Anstellung von Schulärzten auch an mittleren und höheren Schulen für sehr wünschenswert.“ Und später sagte ich (siehe Protocoll): „Die Wägungen und Messungen würden von hohem anthropologischen Interesse sein. Ich stehe in dieser Beziehung ganz auf dem Standpunkte von Dr. Oebbecke.“

Ich betone dies nur, um zu zeigen, wie unberechtigt die gegen mich gerichtete Bemerkung des Collegen Oebbecke war: „Die Kritik mag voraus eilen und uns Ziele geben, sie soll aber nicht das in der Praxis mühsam Durchgeführte und das in der Entwicklung Begriffene, niemals Vollkommene durch steten Tadel schädigen.“ Sind meine obigen Bemerkungen steter Tadel? Ich habe nur die ganz ungenügende Schüler-Augenhygiene und die schlechte Statistik in diesem einen Capitel getadelt und Beweise dafür gebracht.

Sonst aber war es mir und wird mir stets nur angenehm sein, Schulter an Schulter mit Collegen Oebbecke zu kämpfen, so auch beim heutigen Thema. Von einer principiellen Tadelsucht war und ist bei mir nie die Rede.

Bei der Discussion der Frage in unserer Section am 13. Mai, an welcher auch die Mitglieder der Aerztekammer Prof. Partsch, Med.-Rat Dr. Seemann, San.-Rat Körner und Dr. Kayser teilnahmen, stellte ich den Antrag, die Resolution anzunehmen: „Es ist notwendig, auch in den höheren Schulen Schulärzte anzustellen.“ Der Antrag wurde von den Herren Samosch, Jacobi, Reich, Partsch und Kayser unterstützt und dann einstimmig angenommen. Eine Commission, bestehend aus Reich, Samosch und H. Cohn, wurde gewählt zur Ausarbeitung von Detail-Vorschlägen.

Am 10. Juni kam nun die Frage in der Aerztekammer vor, welche Herrn Oebbecke, den Stadtarzt, als Gast zu ihrer Sitzung zugezogen hatte. Nach einem längeren Referate des Herrn Seemann, welcher sich für die Einführung von Schul-

ärzten und wo möglich auch von Specialärzten ausgesprochen, entwickelte Herr Oebbecke seine Ansichten ähnlich wie in seinem früheren Gutachten zu Gunsten der Schulärzte. Er sagte (S. 102 des Protocolls): „Ich will vorausschicken, daß der eigentliche Fragesteller nicht der Magistrat, sondern die Gymnasial-Deputation ist. Ich bin von ihr zu einem schriftlichen Gutachten aufgefordert worden. In der Gymnasial-Deputation sind hauptsächlich Schuldirectoren vertreten, und es war gar nicht leicht, unsere Ansichten durchzusetzen. Diese Herren sind der Ansicht, daß früher alles gut ging ohne Aerzte, und da war es nicht leicht, ihnen die Ueberzeugung beizubringen, daß durch die Schaffung von Schulärzten für höhere Schulen ein Fortschritt erreicht werde. Schließlich erklärte sich die Deputation im Princip damit einverstanden. Nun kam die Frage, wie der schulärztliche Dienst geregelt werden solle, ob man Gebäude-Aerzte oder einen Schüler-Arzt wünschte etc.

Sehr anerkennenswert ist es, daß Herr Oebbecke dabei immer wieder eine Aufnahme-Untersuchung auch für die höheren Anstalten betonte. „Es würde mich freuen", schloß er, „wenn durch das Votum der Aerztekammer die Aufnahme-Untersuchungen zu retten wären. Ich halte das entschieden für eine Verbesserung des schulärztlichen Dienstplanes. Ich glaube, es ist wohl das erste Mal, daß eine solche Frage an eine Aerztekammer gestellt wird, und es ist meine Ueberzeugung, daß Ihr Votum nicht nur für Breslau von großer Bedeutung ist, sondern auch im ganzen Lande wird man mit großem Interesse Ihrem Votum entgegensehen. Ich bitte daher, möglichst einstimmig dafür einzutreten, daß die Betonung Schülerarzt in Ihrem Votum zu ihrem Rechte kommt."

Nach längerer Debatte beschloß die Aerztekammer, dem Magistrat zu antworten: „Die Aerztekammer hat mit großer Befriedigung davon Kenntnis genommen, daß der Magistrat auf dem Wege der Schulhygiene einen weiteren Fortschritt zu machen im Begriffe steht; sie hält die schulärztliche Ueberwachung der Schüler und Schülerinnen für die Grundlage aller hygienischen Bestrebungen und daher für unerläßlich; auch den Gesundheits-Zustand der Lernanfänger muß der Schularzt kennen."

In unserer folgenden Sitzung am 17. Juni referirte Herr College Samosch über die Frage, betonte, daß man drei Specialitäten unterscheiden müsse: die Hygiene des Schulplanes, der Schuleinrichtungen und des einzelnen Individuums, letztere als die wesentlichste. Damals berichtete auch Herr Oebbecke, daß

die Aerztekammer zugestimmt habe. Die Discussion wurde auf die nächste Sitzung vertagt, für welche Dr. Samosch Thesen in Aussicht stellte.

Wegen der Sommerferien konnte aber keine Sectionssitzung mehr stattfinden; wir konnten erst in der ersten Wintersitzung am 11. November die Leitsätze vorlegen, welche die Commission (Samosch, Reich, H. Cohn) am 3. Juli und 17. October vorberaten hatte. Wir hatten uns rein wissenschaftlich mit den Fragen beschäftigt und waren überzeugt, daß die Gymnasial-Deputation, an welche die Frage nochmals kam, in Princip für die Schulärzte an höheren Anstalten stimmen werde.

Herr Dr. Samosch begründet als Referent die ersten sechs der von der Commission aufgestellten Thesen, indem er das Thema durch Ausführungen allgemeinerer Natur im Zusammenhang behandelt. Der Redner geht davon aus, daß mit Rücksicht auf die obligatorische Schulpflicht die Schulhygiene auch an höheren Schulen ein notwendiger Bestandteil socialer Fürsorge darstelle, und führt dann weiter aus, daß die Hygiene des Individuums, d. h. die Feststellung und Beobachtung des Gesundheitszustandes der einzelnen Schüler durch eigens angestellte Schulärzte, auch an höheren Schulen durchaus zur Geltung kommen müsse. Nur durch systematische Einzeluntersuchungen und -Beobachtungen sei es möglich, ein objectives, unbefangenes Urteil über den Einfluß der Schule auf den Gesundheitszustand der Kinder zu gewinnen. Faßt man die Schulhygiene als das Studium der Wechselbeziehungen zwischen Schule und Individuum auf, so ergiebt sich daraus, daß beide Factoren berücksichtigt und gekannt werden müssen, um folgerichtige Schlüsse ziehen zu können. Im Interesse der Schule und der Lehrerschaft liegt es, daß der Gesundheitszustand des ihnen anvertrauten Materials festgestellt wird, weil sie dadurch event. vor ungerechtfertigten Anschuldigungen und Angriffen geschützt werden können. Es dürfte nicht gar zu selten vorkommen, daß Gesundheitsstörungen der Schulkinder mit Unrecht der Schule zur Last gelegt werden, insofern als die Kinder von Haus aus körperlich minderwertig waren oder es durch Einwirkung anderer, mit der Schule nicht zusammenhängender Factoren geworden sind. Ueber die Häufigkeit solcher Fälle dürfte der regelmäßige schulärztliche Dienst Klarheit verschaffen. Ferner sind die regelmäßigen Einzeluntersuchungen und Beobachtungen notwendig, um die Grundlage für die sogenannte Unterrichtshygiene zu schaffen. Lehrziele, Lehrpläne und Lehrmethoden etc. sind in gewissem Sinne abhängig

von dem Zustande der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit der Schuljugend, da ja schließlich die Schule der Schüler wegen da ist, und nicht umgekehrt. Die Feststellung und Beobachtung des Gesundheitszustandes der einzelnen Kinder, d. h. die Hygiene des Individuums, wie sie oben genannt wurde, liegt also im Interesse der Allgemeinheit und der Schule, weil erst auf dieser Basis etwaige Schäden in wissenschaftlich einwandsfreier Weise aufgedeckt und die Notwendigkeit einer Besserung nachgewiesen werden kann. Es besteht nur ein bedeutsamer Unterschied der Volksschule gegenüber. Bei der letzteren hat die schulärztliche Untersuchung den Zweck, dem einzelnen Kinde sofort und unmittelbar einen Nutzen zu verschaffen dadurch, daß den Eltern verborgene Krankheitskeime oder nicht erkannte Krankheiten der Kinder zur Kenntnis gebracht und diese somit zum Nachsuchen ärztlichen Rates veranlaßt werden. Bei den höheren Schulen kommt der Vorteil und der Nutzen der schulärztlichen Thätigkeit nicht so sehr dem einzelnen Kinde, als vielmehr der Allgemeinheit zu Gute, indem aus der Verwertung des durch Einzelbeobachtungen gewonnenen Materials Rückschlüsse auf den gesamten Schulbetrieb gezogen werden können und müssen. Damit ist auch der Einwand widerlegt, der in erster Reihe gegen die Notwendigkeit der Anstellung von Schulärzten an höheren Schulen erhoben wird, nämlich der, daß dieselbe überflüssig sei, weil die Eltern für die Kinder genügend sorgten. Der Schularzt soll gar nicht für die einzelnen Kinder sorgen, seine Thätigkeit ist nicht Endzweck, sondern Mittel zum Zweck. Im Uebrigen ist es mit der vielgerühmten hygienischen Fürsorge der Eltern nicht gar so gut bestellt, wie man allgemein annimmt.

Von großer Wichtigkeit für die in Rede stehende Frage ist es, zu prüfen, ob und welche Anhaltspunkte wir zur Zeit haben, die für eine Beurteilung des Gesundheitszustandes des Schülermaterials höherer Lehranstalten maßgebend sein könnten. Referent hat in einer s. Zt. in der „Zeitschrift für Schulgesundheitspflege“, 1903, Heft 9 ff., erschienenen Arbeit eine Anzahl hierhergehöriger Statistiken und Untersuchungsergebnisse genauer angeführt; für heute begnügt er sich, darauf hinzuweisen, daß nach den bisherigen Resultaten größerer Untersuchungsreihen ein Zweifel an der Vorzüglichkeit des Schülermaterials in gesundheitlicher Beziehung durchaus gerechtfertigt ist; zu einem Gefühl der Beruhigung, das man vielleicht aus allgemeinen Eindrücken schöpft, liegt kein Anlaß vor. Nachdem Referent noch darauf

hingewiesen hat, welche Stellung bisher Behörden, Städtetage, hygienische Congresse, Naturforscher- und Lehrer-Versammlungen der Schularztfrage gegenüber eingenommen hatten, und nachdem er insbesondere darauf aufmerksam gemacht hat, daß Pädagogen von Ruf sich zu Gunsten der Anstellung von Schulärzten an höheren Lehranstalten ausgesprochen hätten, geht er zu dem zweiten Teil seines Referats über, der sich mit den speciellen Aufgaben der Schulärzte an höheren Lehranstalten und mit der Art der Durchführung dieser Aufgaben — der Technik des schulärztlichen Dienstes — beschäftigt. Was die speciellen Aufgaben anlangt, so ist zu sagen, daß dieselben denen der Schulärzte an Volksschulen gleichen. Der Umstand, daß bei Kindern der höheren Stände die erste Schulzeit eher von einem gesundheitsschädlichen Einflusse begleitet sein könnte, als bei Volksschulkindern, die vielfach vom Schulbesuch auch gesundheitliche Vorteile haben dürften, läßt die Lernanfänger-Untersuchungen in höheren Schulen besonders wichtig erscheinen. Ferner ist das an höheren Schulen, im Gegensatz zu den Volksschulen, herrschende Fachlehrersystem ein Grund mehr, um einen schulärztlichen Ueberwachungsdienst geboten erscheinen zu lassen. Der einzelne Lehrer, der das einzelne Kind weniger genau kennt, kann hier viel eher zu einer irrigen Beurteilung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit eines Kindes gelangen, als an Volksschulen. Was die Durchführung des schulärztlichen Dienstes anlangt, so verweist Referent auf Sachsen-Meiningen, wo bereits staatlich angestellte Schulärzte an höheren Lehranstalten mit Erfolg thätig sind.

Am Schlusse seiner Ausführungen betont der Redner, daß eine Eifersüchtelei zwischen Lehrer und Schularzt widersinnig sei. Der letztere würde es sich nie einfallen lassen, pädagogische Kurpfuscherei zu treiben. Seine Aufgabe sei es einzig und allein, den Einfluß des Schulbetriebes auf die Gesundheit der Kinder festzustellen; seine Thätigkeit soll dem Pädagogen neue Gesichtspunkte eröffnen, die er auf seinem Arbeitsgebiet berücksichtigen möge. Ein Competenzconflict müsse ausgeschlossen sein; denn beide, Pädagoge und Arzt, strebten jeder auf der Basis seines Fachwissens dem gemeinsamen Ziele, der denkbar besten Ausgestaltung unseres Schulwesens zu.

Herr Dr. Reich: Die beiden letzten Leitsätze, die ich vor Ihnen zu vertreten die Ehre habe, fallen anscheinend aus dem Rahmen heraus. Indessen ist der siebente Leitsatz eine notwendige Consequenz des sechsten und der letzte eine jetzt wohl allgemein

anerkannte Ergänzung und Erweiterung der Aufgaben der Schulhygiene auch an höheren Lehranstalten.

Stimmen wir darin überein, daß die Aufgaben der Schulärzte in den höheren Lehranstalten denen in der Volksschule ganz ähnlich sind, dann ist zu ihrer Lösung ebenso wie bei letzterer die gemeinschaftliche Thätigkeit von Lehrern und Aerzten unbedingte Voraussetzung und Notwendigkeit.

Die Mitwirkung der Lehrer ist notwendig:

1. bei den Messungen und Wägungen der Schüler, die in seiner Gegenwart vorgenommen und von ihm in die entsprechenden Klassentabellen einzutragen sind;

2. bei der Regelnng der Platzfrage, die weniger nach pädagogischen als nach hygienischen Rücksichten erfolgen soll und abhängig zu machen ist von den Resultaten der Messungen, der Beschaffenheit des Seh- und Hörvermögens der Schüler;

3. auch bei der Führung der Gesundheitslisten, die zwar im Wesentlichen den Aerzten obliegt, durch Vorarbeiten der Lehrer, durch Vorführen krankheitsverdächtiger Schüler vorbereitet und erleichtert wird;

4. bei Feststellung beginnender Infectionskrankheiten (Masern, Scharlach, Keuchhusten etc.); die derartiger Krankheiten verdächtigen Schüler sind dem Schularzt anzuzeigen. Voraussetzung ist dabei die Kenntnis der wichtigsten Symptome dieser Krankheiten;

5. bei den Besuchen der Schulärzte in den Schulen, wobei Gelegenheit gegeben ist zur Aussprache über die hygienische Beschaffenheit der Schulräume, über den Gesundheitszustand der Schüler, über Erfahrungen in der Schulhygiene nach mannigfachen Richtungen hin und endlich

6. ganz besonders durch gelegentliche und systematische Belehrung der Schüler über gewisse Capitel der Hygiene: Pflege des Körpers, Reinlichkeit, Ernährung, Kleidung, Wohnung u. s. w.

Die Unerläßlichkeit der Mitarbeit der Lehrer an den Aufgaben der Schulhygiene wird von keinem Arzte bestritten.

Wie steht es dagegen mit der Ansicht der Lehrer betreffs der Mitarbeit der Aerzte, wie stehen sie zur Frage der Anstellung von Schulärzten an höheren Schulen?

Hier herrscht noch keine Uebereinstimmung, hier hört man noch so mannigfache absprechende Meinungen, daß wir doch davon Kenntnis nehmen und dazu Stellung nehmen müssen.

Sie haben aus dem letzten Berichte der Aerztekammer entnommen, daß in unserer Gymnasialdeputation die Directoren sich

dahin aussprachen, daß bisher alles gut gegangen wäre ohne die Aerzte, daß man ihrer eigentlich nicht bedürfte. Ob sie auf ihrem Widerstande gegen die Anstellung von Schulärzten beharren werden, darüber läßt sich heute noch nichts Bestimmtes sagen.

Durchaus ablehnend sprach sich eine Versammlung hessischer Gymnasialdirectoren im Jahre 1901 gegen die Anstellung von Schulärzten in höheren Lehranstalten aus.

Von den Leitsätzen, die dort aufgestellt wurden, will ich nur folgende hervorheben:

Leitsatz 2. Die Hygiene des Schulgebäudes erfordert keine anderen Maßregeln als die der Leiter und Lehrer, denen auch die Pflicht auferlegt ist, die Hygiene des Schulhauses, der Schuleinrichtungen und des Unterrichts zu übernehmen.

Leitsatz 3. Auch für die hygienische Ueberwachung der einzelnen Schüler bedarf es an den höheren Lehranstalten der Schulärzte nicht.

Leitsatz 4. Es empfiehlt sich, daß beim Eintritt der Kinder in die Schule etwaige krankhafte Zustände der Schüler von den Eltern angegeben werden.

Leitsatz 5. Aus diesem Grunde besteht ein Bedürfnis nach besonderen Schulärzten nicht.

Da waren denn doch die Kammern der hessischen Landstände vorurteilsfreier, die in demselben Jahre den Beschluß faßten, die großherzogliche Regierung zu ersuchen, eine gründliche Ausbildung des Lehrerpersonals in der Schulhygiene anzuordnen und für größere Städte und Gemeinden die Anstellung von Schulärzten in Anregung zu bringen.

Und das großherzogliche Ministerium des Innern, Abteilung für öffentliche Gesundheitspflege, ging darauf ein in einer Anweisung vom 6. Januar 1902 an die großherzoglichen Kreisämter, in dem sie sie zu solchen Schularztanstellungen veranlaßt.

Am energischesten und rückhaltlosesten spricht sich der Berliner Lehrer Suck in seiner Broschüre (1899) gegen die Anstellung von Schulärzten überhaupt aus: Hygienisch vorgebildete Lehrer reichen vollkommen für die Aufgaben der Schulhygiene aus; die Aerzte könnten ganz ausgeschaltet werden. Nach seiner Ansicht agitiren die Aerzte, besonders die ärztlichen Standesvereine großer Städte, nur aus materiellen Rücksichten auf den Aerztestand für die Anstellung von Schulärzten. Die Notlage der Aerzteschaft, hervorgerufen durch das Krankenkassengesetz, veranlasse sie, für Nebeneinnahmen der Aerzte Sorge zu tragen. Es

genügt wohl, diese Anschauung hier höher zu hängen, einer Widerlegung bedarf sie nicht.

Demgegenüber erachte ich es aber für angebracht, hier ausdrücklich die allen Aerzten gemeinschaftliche Ansicht auszusprechen, daß zur Erfüllung der Aufgaben der Schulhygiene auch in höheren Schulen die gemeinschaftliche Thätigkeit der Schulärzte und der Lehrer unbedingtes Erfordernis sei.

Es ist selbstverständlich, daß die Lehrer und Leiter der Schulanstalten sich die Grundsätze der Hygiene und Schulhygiene aneignen müssen. Wie die Volksschullehrer in den Seminarien, müssen die Lehrer der höheren Anstalten ihre schulhygienische Ausbildung auf der Hochschule durch die Professoren der Hygiene erhalten, muß ferner die Hygiene obligatorischer Prüfungsgegenstand bei der Abgangsprüfung sein, ist es endlich dringend wünschenswert, daß hygienische Fortbildungscurse für sie, event. durch Schulärzte, eingerichtet werden.

Ich ersuche Sie um Annahme des 7. Leitsatzes. — Was nun den 8. Leitsatz betrifft, so gestatten Sie mir zu seiner Begründung Folgendes auszuführen: Sie wissen, daß zur Bekämpfung dieser Geißeln der menschlichen Gesellschaft, insbesondere zur Bekämpfung der Tuberculose und des Alkoholismus nationale und internationale Vereinigungen gegründet worden sind. Auf ihren Congressen wird stets auf die große Bedeutung hingewiesen, die der Schule in diesem Kampfe zufällt. Die Belehrung und Aufklärung der Schüler über hygienische Angelegenheiten im Allgemeinen, über diese gefährlichen Feinde des Menschgeschlechts im Besonderen wird durch sie auf die Eltern übertragen und so gewinnt die Schule belehrenden Einfluß auf die Familie und auf die gesamte Bevölkerung.

Was zunächst den Kampf gegen die Tuberculose betrifft, so handelt es sich dabei um die Behandlung der Erkrankten und um den Schutz der Allgemeinheit gegen die Schädigung durch die Kranken. Und nach beiden Richtungen muß der Kampf in der Schule beginnen.

Wie weit verbreitet die Tuberculose gerade im schulpflichtigen Alter ist, zeigen die erschreckenden Zahlen, die Behring in seinem Casseler Vortrag angegeben. Er weist auf die Angaben Dr. Naegelis aus dem Züricher pathologischen Institute hin, der bei den Gestorbenen im Alter von 5—14 Jahren 33 pCt., von 14—18 Jahren 50 pCt. mit Tuberculose-Virus Behaftete gefunden hat. Ohne auf seine von der Kochs und Flügges abweichenden Ansicht über die Aetiologie der Tuberculose und über die Prognose

einzugehen, möchte ich nur auf die Uebereinstimmung seiner Zahlen mit den in der Inaugualdissertation von Boltz in Kiel (1892) gefundenen hinweisen, die bei Kindern von 5—15 Jahren zwischen 30 pCt. und 34 pCt. sich bewegen.

Daß der Keim zur Tuberculose oft gerade im schulpflichtigen Alter gelegt wird und oft der Schule zur Last gelegt werden muß, sagt schon Virchow in seinem „Gutachten über gewisse, der Gesundheit nachteilige Einflüsse der Schulen“: Es ist Grund vorhanden zu fürchten, daß ein Teil der tötlich verlaufenden Schwindsucht des schulpflichtigen Alters der Schule als solcher zugerechnet werden muß, ja daß selbst zu einem Teile der erst nach der Schulzeit eintretende ungünstige Verlauf dieser zugerechnet werden darf.

Es müssen also in erster Reihe die kranken und krankheitsverdächtigen Schüler durch Arzt und Lehrer ermittelt, die Eltern aufmerksam gemacht werden. Es muß mit allem Nachdruck hingewiesen werden auf die Heilbarkeit der Tuberculose, auf den Nutzen der Heilstätten im Kampf gegen die Tuberculose, auf den wohlthätigen Einfluß der Hospize, insbesondere der Seehospize gegen die Scrophulose, die ja nach der heutigen Auffassung mit der Tuberculose identisch ist.

Die mittelbare Bekämpfung besteht in möglichster Berücksichtigung aller hygienischer Erfordernisse bezüglich des Schulgebäudes, der Schulstuben, ihrer Reinigung und Lüftung, Anbringung von Spucknäpfen in ausreichender Zahl in Zimmern und Corridoren.

Der größte Nachdruck aber muß gelegt werden auf Belehrung der Schüler in den Unterrichtsstunden über die Grundlehren der Gesundheitspflege, über Körperpflege, Reinlichkeit, körperliche Uebungen, Turnen, Schwimmen. Und ergänzt müssen die Belehrungen durch Aufnahme entsprechender Abhandlungen in den Lehrbüchern werden. Was die Schüler hier sehen, hören und lernen, bringen sie nach Hause, geht über in's Volk und wirkt aufklärend und belehrend. So können Lehrer und Aerzte zusammen wirken zum Wohle der Gesamtheit.

Auch der Kampf gegen den Alkoholismus muß schon in der Schule beginnen zum Heile der Kinder und durch ihre Belehrung zum Nutzen und Segen der Erwachsenen.

Es muß darauf hingewiesen werden, welch schädliches Gift für die Jugend in erster Reihe die alkoholhaltigen Getränke sind, daß gerade diese durch besondere Empfindlichkeit gegen das Gift ausgezeichnet ist, daß von ihr strengste Enthaltsamkeit

gefordert werden müsse. Sie müssen aber auch darüber belehrt werden, daß die Nervosität unserer Zeit zum nicht geringen Teile auf dem Alkoholgenuß beruht, daß aber auch ein Zusammenhang besteht zwischen Alkoholismus und der Zunahme des Verbrechertums.

In den Lehrbüchern müssen Belehrungen über die Gefahren des Alkohols Aufnahme finden, in Jugenderzählungen nachgewiesen werden, wie durch das Laster der Trunksucht Körper und Geist, Familienglück und Wohlstand zu Grunde gerichtet werden.

Ich brauche mich nicht weiter darüber auszulassen. Alle diese Forderungen werden auf den Congressen, sind in wirksamster Weise vom Abgeordneten Grafen Douglas im preußischen Abgeordnetenhause im vorigen Jahre erhoben, sind vom preußischen Cultusminister der Lehrerschaft eingeschärft worden.

Gerade von der Schule aus kann der Kampf gegen die verderbliche Seuche mit Erfolg unternommen werden.

Während bei der Besprechung dieser beiden Krankheiten sowohl Volksschule als höhere Schule in Betracht kommen, handelt es sich bei dem Kampfe gegen die nervösen Erkrankungen vorzugsweise um die höheren Lehranstalten. Sowohl Schülermaterial als Lehrmaterial bedingen und ergänzen sich da gegenseitig, um die Zahl der nervösen Erkrankungen zu einer bedenklichen Höhe anschwellen zu lassen.

Das Schülermaterial der höheren Schulen rekrutirt sich im Großen und Ganzen aus den höheren Ständen, in denen Nervenschwäche und nervöse Erkrankungen vorzugsweise ihre Heimstätte haben. Von den Eltern überkommen die Kinder die nervöse Schwäche, die nervöse Ueberreizung als Erbteil.

Während der Kindheit wird an ihnen gesündigt durch fehlerhafte Erziehung, durch vorzeitige Teilnahme an Vergnügungen, Festlichkeiten, Schaustellungen, luxuriöser Lebensweise, aufregende Lecture, wie es Benda in seiner Schrift „Nervenhygiene und Schule“ (1900) anschaulich und treffend ausführt. Die Kinder verlieren die Unbefangenheit, werden früh reif, reizbar, geschwächt in ihrer Constitution, geschädigt in ihrem Nervensystem. Und so treten sie an die Aufgaben, an die Anforderungen der höheren Schule heran mit schon geschwächter Widerstandskraft. Und die Folgen bleiben nicht aus. Da ist in erster Linie zu verzeichnen der Schulkopfschmerz, die Schülernervosität, gekennzeichnet durch mangelnden Appetit, Herzklopfen, Ohnmachten, gestörten, unruhigen Schlaf, Hysterie und wahre Neurasthenie.

Nun kann man ja sofort einwenden, und mit Recht einwenden, daß man doch der Schule nicht zur Last legen kann, was durch die Fehler der häuslichen Erziehung verschuldet, was durch erbliche Disposition vorbereitet ist. Ich habe schon vorhin selbst darauf hingewiesen, daß das Schülermaterial hier eine große Rolle spielt und daß die hohen Anforderungen der Schule ergänzend hinzutreten, um die nervösen Störungen hervorzurufen. Wie dem aber auch sei, jedenfalls ist die Zahl der Nervösen sehr groß, wird bis zu 50 pCt. angegeben, und es ist die ernstliche Aufgabe der Schulhygiene, hier helfend einzugreifen.

Es giebt aber auch eine Reihe von Schülern, bei denen von erblicher Belastung nachweislich nicht die Rede ist, und die doch dieselben Krankheitserscheinungen aufweisen, das sind diejenigen, deren Fähigkeiten den Anforderungen der Schule nicht gewachsen sind. Auch hier darf man doch wohl der Schule die Schuld nicht beimessen.

Aber es ist doch nicht zu leugnen, daß doch auch körperlich gesunde und normal begabte Kinder wenigstens zeitweise und besonders in den höheren Klassen, also zur Zeit der Pubertät, in ihrer Elasticität und körperlichen und geistigen Frische nachlassen und Zeichen von Ermattung, Zeichen von neurasthenischer Erkrankung darbieten.

Es ist nicht wegzuleugnen, daß die große Zahl der Unterrichtsfächer, die Zahl der Unterrichtsstunden, die Häufung der häuslichen Arbeiten, die mannigfachen Gemütseindrücke während des Schullebens, vor allem das drohende Gespenst des Examens in den höheren Klassen zu mannigfachen Störungen und Erkrankungen des Nervensystems führen. Und so bleibt doch als wesentliche Ursache der nervösen Erkrankungen die „Ueberbürdung“ zurück. Ich möchte hier an das Wort Paulsens erinnern: „Die Ueberbürdungsfrage ist der Angelpunkt, um den sich die schulpolitische Bewegung dreht.“

Es ist die ernste Aufgabe der Zukunft, durch verständnisvolles Zusammenwirken der Pädagogen und der Aerzte hier Wandel zu schaffen.

Es wird ihrer Beurteilung anheimzugeben sein, ob die nervös Veranlagten oder die nervös Gewordenen den Anforderungen der Schule gewachsen sind, ob ihnen der Rücktritt aus der Schule ganz oder zeitweise anzuraten ist; sie müssen ärztlicher Fürsorge überwiesen werden. Hier ist der Fall besonders gegeben, wo Schule und Haus gemeinschaftlich wirken, wo von der Schule aus segensreich eingegriffen werden kann in das Leben und

Treiben der Kinder im Hause, ja wo von der Schule aus ein wohlthätiger Einfluß auf das ganze Familienleben ausgeübt werden kann.

Den gemeinschaftlichen Bemühungen und dem verständnisvollen Zusammenwirken der Lehrer und Aerzte wird wohl auch einmal die Aufgabe gelingen, die Ueberbürdungsfrage zu regeln, ohne die hohe Aufgabe der Schule zu beeinträchtigen, ein gebildetes, den großen Aufgaben des Lebens und der Cultur-Entwicklung gewachsenes Geschlecht zu erziehen.

M. H.! Ich bin mit meinen Ausführungen, die ja nur aphoristische sein konnten, zu Ende und bittte Sie, auch diesen Leitsatz aufzunehmen, eingedenk des Goethe'schen Ausspruches: „Mit einer erwachsenen Generation ist nicht viel zu machen in körperlichen Dingen wie in geistigen. Seid aber klug und fangt es mit der Jugend an und es wird gehen."

Herr Prof. Tietze: M. H.! Die letzten Sätze des außerordentlich interessanten Vortrages des Herrn Collegen Samosch haben mich mit ihrer starken Betonung des rein practischen Standpunktes doch etwas stutzig gemacht. Wenn wir, m. H., die Notwendigkeit der Einführung von Schulärzten an höheren Schulen nur mit dem practischen Bedürfnis motiviren wollen und können, während wir wissenschaftliche Gesichtspunkte scheinbar ganz außer Acht lassen, so werden wir, glaube ich, in dieser Frage nicht sehr viel erreichen, und das mit Recht, denn das, meine Herren, muß ich allerdings auch sagen, daß das practische Bedürfnis nach Einführung dieser Aerzte nur relativ gering ist. Ein Teil der hier anwesenden Herren sind ebenso wie ich Mitglieder der Gymnasialdeputation und wir können ja berichten, wie die Sache dort gegangen ist. Einer der Herren Directoren hat sich der sehr dankenswerten Aufgabe unterzogen, festzustellen wie viele seiner Schüler ohne Hausarzt seien, und das sind 10 pCt. gewesen; aber auch für alle diese würde im Notfalle von Eltern, Pensionsgebern u. s. w. ärztliche Hilfe beschafft worden sein. Ich weiß sehr gut, meine Herren, was sich dagegen anführen läßt und ich habe mir auch erlaubt, in der Gymnasialdeputation meinen Standpunkt in der Schularztfrage, so gut ich konnte, zu vertreten. Aber man kann es sicher wohl begreifen, wenn die Gegenseite hervorhebt, ein practisches Bedürfnis liege nicht vor. Für mich ist die ganze Schularztfrage ein wesentlicher Teil der Bestrebungen, welche man als Rassenhygiene bezeichnet und gerade die wissenschaftlichen Momente, welche natürlich in letzter Linie doch wieder dem Wohle des Volkes zu Gute kommen, stehen für mich in vorderster Reihe. Wir brauchen unter allen Umständen einen

Ueberblick über die gesundheitlichen Verhältnisse des Volkes, einen, wie dies der Herr Vortr. selbst einmal bezeichnet hat, gesundheitlichen Thatbestand. Uns liegt wesentlich daran, zu erfahren, welche Chancen bezüglich ihrer Uebertragbarkeit auf die Umgebung oder bezüglich ihrer Vererbbarkeit gewisse Erkrankungen, Tuberculose, Syphilis und dergleichen, bieten, und diese Fragen können wir natürlich nur durch die Untersuchung eines großen Materiales feststellen, denn die bisherige amtliche Statistik weist nach dieser Richtung hin viele Lücken auf. Wir wollen auch ganz genau wissen, wie das Milieu, Ernährung, Beschäftigungsweise etc. auf die Gesundheit der Einzelnen wirkt. Und wenn nun auch nicht alle diese Fragen an einem Schülermaterial entschieden werden können, so bilden doch eben die Schüler, die Jugend, einen erheblichen Bruchteil des Volkes und für manche Fragen ist andererseits gerade dies Material dasjenige, das ganz specifisch in Frage kommt. Es wird auch, abgesehen vom Militär, das einzige sein, was uns bei allgemeiner Durchführung der Anstellung von Schulärzten in wirklich großen Mengen zur Verfügung stehen würde, und es ist dabei noch zu berücksichtigen, daß dieses Material durchaus nicht so einseitig und ausgesucht sein würde, wie dasjenige, welches bei der Rekrutenaushebung in Frage kommt. Es wäre vielleicht auch möglich, daß die gesamte Statistik noch ergiebiger wissenschaftlich verwertet werden könnte, als dies naturgemäß bei dem Material der Fall sein kann; überhaupt soll eben auf diese Weise die ärztiche Beobachtung etwas mehr als bisher in die Statistik eingeführt werden. Wenn wir auf diesem Standpunkte stehen, so müssen wir Aerzte folgerichtig, nachdem an Volksschulen Schulärzte angestellt sind, auch den Ruf nach solchen an höheren Schulen erheben, und ich glaube, wir haben ein Recht, gehört zu werden. Allerdings kann man einwenden (und das ist geschehen), daß zu solchen weitsichtigen Plänen, d. h. wenn die Schularztfrage nur der Ausgangspunkt und die Teilerscheinung einer großen wissenschaftlichen Bewegung sein soll, der Staat eingreifen müsse und dies nicht Sache der Einzelcommunen sein könne. Dies Argument halte ich aber für falsch, denn Breslau hat auch nicht die Initiative des Staates abgewartet, um überhaupt in der Schularztfrage vorzugehen. Andererseits ist es ganz selbstverständlich, daß der Staat nicht generell etwas einführen kann, ohne daß Erfahrungen auf dem Gebiete an einzelnen Stellen bereits gemacht worden sind, also, wenn auch für die staatlichen Behörden Gelegenheit gegeben ist, in ihren eigenen Ressorts

gewissermaßen solche Versuche anzustellen, so werden sie doch die Mithilfe der Communen nicht ganz entbehren können und sie jedenfalls dankbarst begrüßen. Breslau aber würde auf halbem Wege stehen bleiben, wenn der Einführung von Schulärzten an Volksschulen nun nicht auch diejenige an höheren Schulen folgen sollte.

Herr Stadtarzt Dr. Oebbecke erwidert im Anschluß an das vorgelesene Schreiben des Herrn Prof. Cohn, daß die Schulärzte anfangs sehr mit dem Mißtrauen der Lehrer zu kämpfen hatten, wobei namentlich das von Cohn geprägte Wort von der „dictatorischen Gewalt des Schularztes“ in Lehrerkreisen recht ungünstig gewirkt habe, wie dies auch die Schrift von „Roller“ bestätigt, welche Stelle verlesen wird. Auch bemerkt Redner, daß der Vortrag von Cohn, welcher sich betitelt „Warum müssen Schulaugenärzte angestellt werden“ in der Hauptsache eine Kritik des ersten Jahresberichts über den schulärztlichen Dienst in Breslau enthalte, dementsprechend absatzweise eingeteilt sei, dennoch aber vorausgeschickt wird, der Kritik dieses Berichts sei der Boden entzogen worden durch eine Bemerkung des Stadtarztes am Schluß des Berichts. Dieser Vortrag, obgleich er sich direct gegen den Stadtarzt wandte, wurde gehalten zu einer Zeit, als der Stadtarzt wegen eines längeren Urlaubs nicht anwesend sein konnte.

Herr Schulrat Hippauf: Alle Sinneswerkzeuge und namentlich die Augen der Schüler höherer Lehranstalten für die männliche wie für die weibliche Jugend werden infolge der bedeutenderen Ansprüche, welche an ihr Fassungsvermögen gestellt werden müssen, während der vielen Schulstunden sowie bei der Menge der häuslchen Vor- und Nacharbeiten innerhalb der Dauer eines 10—12jährigen Schulbesuchs viel mehr angestrengt, als dies bei Kindern der Volks-, der Elementarschule der Fall ist.

Selbstverständlich gilt das Gesagte auch von erhöhter Anstrengung des ganzen Körpers überhaupt und von dessen Leistungsfähigkeit, also von Leib und Seele, Herz und Gemüt, sagen wir, von dem ganzen äußeren und inneren Wesen eines solchen Menschenkindes während seiner langdauernden Schulzeit.

Um so erklärlicher ist es, das die Standhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit der Gesundheit der Schüler höherer Lehranstalten in weit größerem Umfange Prüfungen auszuhalten, Angriffe und Störungen zu erleiden hat, als dies bei Volksschülern eintreten kann, deren Schulpflichtigkeit bei naturgemäß vereinfachter, ge-

sundheitsgemäß eingerichteter, beschränkterer Unterrichtszeit nur acht Jahre umfaßt.

Hieraus folgt die Notwendigkeit schulärztlicher Untersuchung und Fürsorge bezüglich höherer Lehranstalten doch in keineswegs geringerem Umfange wie in Volksschulen, wenn wir nicht vielmehr sagen wollen: in höherem Grade!

Sind die zuständigen Schulbehörden, die Schulverwaltung und Schulleitung mit ihren höheren Anforderungen, welche an diese Schüler gestellt werden, im Recht, so ist es auch der ersteren Pflicht, dafür bestens zu sorgen, daß die Erreichung der Ziele und Erfüllung der Aufgaben ohne Gefährdung der Gesundheit der Schulzöglinge überhaupt möglich, unbedenklich erstrebbar und erreichbar werde.

Auf dem Gebiete der Jugenderziehung hat Ciceros Wort: „Videant consules, ne quid respublica detrimenti capiat!" auch seine nicht zu bestreitende volle Geltung.

Da das Auge unter allen Sinneswerkzeugen durch die Schularbeit unzweifelhaft am meisten angestrengt, angegriffen und geschädigt wird, so finden sich erklärlicher Weise auch bei den Schülern höherer Lehranstalten die häufigsten Fälle von Augenleiden. Wie sollte da nicht vollauf gerechtfertigt die Forderung erscheinen, daß augenärztliche Fürsorge seitens dazu besonders bestellter Fachmänner auch den Zöglingen dieser Schule zu teil werde?

Eine Ablehnung dieser Verpflichtung kann und darf die Schulverwaltung sich unter keinen Umständen zu schulden kommen lassen!

Und nun zum Schluß eine Mahnung an Eltern und deren Stellvertreter, an Lehrer, Schulvorsteher, Haus- und Schulärzte:

Es ist eine sehr allgemeine, traurige Wahrnehmung und Erfahrung, daß die liebe Jugend mit ihren Augen leider nur zu oft bodenlos leichtsinnig umgeht und ihnen auch das Unvernünftigste zumutet. Lesen und Schreiben bei eintretender Dunkelheit, Fortsetzung dieser Thätigkeit bei oft sogar ungenügender Beleuchtung wird meist ohne Beachtung der Eltern und ohne Obhut verantwortlicher Pfleger betrieben, geduldet, ja wohl gar als ein Zeichen erfreulichen Eifers erachtet und darum nicht getadelt, nicht verboten, nicht verhindert.

Die erschrecklich große Zahl kurzsichtiger Schüler namentlich auf höheren Lehranstalten bestätigt die frühzeitige Abnutzung, sagen wir richtiger, den Mißbrauch der Sehkraft, welchen die unerfahrene und unüberlegte Jugend leider ja noch gar nicht

einmal als einen so großen, unwiederbringlichen Verlust empfindet und erachtet!

Ja, es wird nur zu oft wahrgenommen, daß sich solche augenleidende junge Leute beiderlei Geschlechts etwas darauf einzubilden scheinen, schon ein ihnen verordnetes Augenglas tragen zu dürfen. Das, so meinen sie wohl, gebe ihnen ein apartes, gelehrtes Aus- und Ansehen und erhöhe ihre Erscheinung und Geltung in den Augen Anderer!? Und wenn ihnen nun statt des Gebrauchs einer Brille die Anwendung eines Pincenez, eines Kneifers, eines Nasenklemmers freigestellt bleibt, dann tragen sie wohl gar die Nase noch einmal so hoch als vorher! Natürlich gehört dazu ein auffälliges Bändchen oder ein zierliches Kettchen, und bei häufigstem Aufsetzen und Abnehmen des Nasenklemmers wird mit diesem und jenem prahlerischen Gehänge vor den Augen Anderer kokettirt, gespielt, Mißbrauch getrieben, so daß die armen kurzsichtigen, darum krankhaften Augen aus der Unruhe und Ermüdung, aus der Notlage gar nicht heraus, wohl aber in die Verschlimmerung ihres Zustandes immer tiefer hinein kommen.

Es erscheint dringend geboten, den jugendlichen Augenleidenden, sofern sie noch der Schuldisciplin unterstehen, das Tragen eines Pincenez statt einer ihnen vom Augenarzt verordneten Brille zu untersagen.

Durch das gleichmäßige ruhige Festsitzen der Brille wird das Auge doch eben gleichmäßig beeinflußt und die Sehkraft dadurch geschont und erhalten. Daher ja auch die Bezeichnung „Conservations-Brille“. — —

Nachschrift. In der folgenden Sitzung der Section, die allerdings erst am 20. Januar 1904 stattfand, und in der Herr Prof. Cohn seinen Standpunkt gegenüber Herrn Stadtarzt Oebbecke verteidigte, wurden sämtliche Thesen einstimmig angenommen.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

81. Jahresbericht. 1903.

II. Abteilung. **Naturwissenschaften.** a. Naturwissenschaftliche Sektion.

Sitzungen der naturwissenschaftlichen Sektion im Jahre 1903.

Sitzung am 28. Januar 1903.

Über die Entstehungsweise der Tiefengesteins-Massive.

Von

Professor Dr. **L. Milch.**

Nachdem der Nachweis mit Sicherheit erbracht war, daß die körnig struierten massigen Gesteine, speziell die Granite, zwar als Schmelzfluß aus tieferen Teilen des Erdinnern in höhere emporgestiegen sind, aber niemals in schmelzflüssigem Zustande die Erdoberfläche erreicht hatten, entstand die schwierige Frage, wieso derartig gewaltige Massen, die bisweilen ganze Gebirge zusammensetzen, in der bereits verfestigten Erdrinde Platz finden konnten.

I.

Man kann unter den auf diese Frage bisher erteilten Antworten allgemein zwei Richtungen unterscheiden, je nachdem für die Entstehung der räumlich am weitesten ausgedehnten Eruptivkörper, der Massive im engeren Sinne, das Vorhandensein von Hohlräumen im Erdinnern angenommen wird, oder die Ansicht vertreten wird, daß erst die Intrusion der schmelzflüssigen Massen in allen Fällen sich die Räume im Erdinnern geschaffen hat resp. mit der Entstehung dieser Räume in einem ursächlichen Zusammenhange steht.

Auf dem Standpunkt, daß Hohlräume im Erdinnern vorhanden sind, die gelegentlich von schmelzflüssigen Massen erfüllt werden und somit die Entstehung von gewaltigen Tiefengesteins-Massiven ermöglichen, steht Eduard Sueß in seinem Werke „Das Antlitz der Erde". Er versucht auch eine Erklärung für die Entstehung derartiger Hohlräume: „Es ist unbedingt notwendig, daß der Injektion der granitischen Massen, welche eine so hohe Temperatur besaß, daß sie die Gesteine zu verändern im Stande war, die Bildung eines entsprechenden Hohlraumes vorausging . . . . . Vorgänge, wie an der belgischen Faille du Midi zeigen,

daß ein tatsächliches Abheben einzelner Teile und ein Hinübertreten derselben über andere stattfinden kann. Dieses Abheben mag in der Tiefe namentlich bei ungleichmäßiger tangentialer Bewegung oder bei ungleichmäßiger Stauung recht häufig vorgekommen sein, am häufigsten in den Schieferzonen der Tiefe, welche hierzu am geeignetsten sind, und so mögen sehr große, mehr oder weniger linsenförmige Hohlräume gebildet worden sein, in welche sofort die granitische Masse eintrat, die Becken verändernd und Gänge in ihre Spalten sendend. . . . . Das Magma trat soweit ein, als der Abstau reichte und erstarrte in demselben zu einem felsigen Kuchen . . . . ." (Antlitz der Erde I p. 218, 1885).

Für die Entstehung der großen Tiefengesteins-Massive vertritt H. Rosenbusch eine sehr ähnliche Ansicht. In seinem Werke „Elemente der Gesteinslehre" (Stuttgart 1901) führt er aus: „Durch die Dislokationen (Einsturz und Faltung) müssen innerhalb der festen Erdrinde unregelmäßig gestaltete Hohlräume von wechselnden, oft ungeheuren Dimensionen geschaffen werden, von denen aus Spalten seitlich und aufwärts in die dislozierten und stehen gebliebenen Gesteinsmassen oft sehr weit hin fortsetzen. Diese Einsturzräume füllen sich nun rasch oder allmählich mit Eruptivmagmen, welche von ihnen aus weiter in das Spalten- und Kluftnetz vordringen. Durch die Form der Dislokationsräume sind die Formen der Eruptivgesteinskörper gegeben. Die Ausfüllungsmassen der unregelmäßig gestalteten großen unterirdischen Einsturzräume nennt man typhonische Stöcke, Eruptivstöcke, Stöcke schlechthin oder Massive" (p. 44, 45). Da jedoch die Eruptivmassen durch sehr großen Druck emporgetrieben werden, „so erklärt es sich, daß von den Eruptionskanälen aus die Eruptivmassen oft seitlich zwischen die Schichten des Sedimentgebirges in Form planparalleler oder plankonvexer Massen weithin eindringen, die über ihnen liegenden Gebirgsteile hebend und wölbend . . . . . Die eingepreßten Massen heißen Lagergänge, Intrusivlager oder auch Lager schlechtweg, wenn sie planparallele Grenzflächen haben, Lakkolithe, wenn sie bei scheiben- bis glockenförmiger Gestalt nicht unbeträchtliche Dimensionen besitzen" (p. 45).

F. Zirkel unterscheidet gleichfalls „entweder Injektion in vorgebildete Hohlräume oder Intrusion in Räume, welche sich das eingepreßte Magma durch Auseinandertreiben des Gesteins selber schuf." (Lehrbuch der Petrographie I, p. 539, 1893).

Die zweite Gruppe von Erklärungsversuchen geht von dem Gedanken aus, daß bei dem in den Tiefen der Erdrinde herrschenden gewaltigen Druck ein Stehenbleiben von Hohlräumen nicht wohl anzunehmen sei und sucht daher die Entstehung des Raumes für alle Fälle, also auch für die gewaltigen Massive, mit der Injektion des Magmas in Verbindung zu bringen.

Bei der besonders von W. C. Brögger (Die Eruptivgesteine des Christianiagebietes. II. Die Eruptionsfolge der triadischen Eruptivgesteine

bei Predazzo in Süd-Tirol p. 116 ff. Christiania 1895) vertretenen Auffassung werden die an den nordamerikanischen und anderen Lakkolithen beobachteten Erscheinungen auf räumlich größere Verhältnisse übertragen und verallgemeinert. Es wird angenommen, daß auch die gewaltigen granitischen Magma-Massen auf Spalten in das kompakte Gestein hineingedrungen sind und, wie dies bei den typischen Lakkolithen direkt nachzuweisen ist, ihr Hangendes gehoben und uhrglasförmig aufgewölbt haben. Nach Bröggers Auffassung werden die Magmen mechanisch durch den Druck in die Höhe gepreßt, den einsinkende und auf Magma-Massen drückende Teile der verfestigten Erdrinde auf schmelzflüssige Massen ausüben. Diese Anschauung wurde weiter ausgebildet durch W. Salomon; in seiner Arbeit: „Über Alter, Lagerungsform und Entstehungsart der periadriatischen granitisch körnigen Massen“ spricht er unter Bezugnahme auf Brögger den Satz aus, „daß granitische Massen Gebirge heben können, und diese Anschauung wird sich nur insofern von der einer nun bereits entschwundenen Generation unterscheiden, als wir die hebende Kraft nicht als eine mystische Eigenschaft des flüssigen Magma an sich betrachten. Sie ist nichts anderes, als der durch das Einsinken von festen Schollen in einen geschlossenen mit Flüssigem gefüllten Behälter hervorgebrachte Druck“ (Tschermaks mineralogische und petrographische Mitteilungen XVII p. 140. 1898).

H. Credner nimmt neben einer Erstarrung in durch die Intrusion des Magmas gebildeten unterirdischen Räumen zu Lakkolithen „eine Bildungsweise der Tiefengesteine in Explosionskanälen zu Stöcken“ an (Elemente der Geologie, 1902, p. 285).

Eine durchaus abweichende Auffassung vertritt A. Michel-Lévy. In seiner „Contribution à l'étude du granite de Flamanville et des granites Français en général“ (Bulletin des services de la carte géologique de la France, tome V 1893—1894, p. 317—357, Bull. No. 36. Paris 1893) spricht er es als seine Überzeugung aus, daß die granitischen Massen den von ihnen eingenommenen Raum im wesentlichen durch Einschmelzen der Salbänder sich geschaffen haben und durch von ihnen verursachte Verflüssigung des jeweiligen Hangenden sich den Weg in die Höhe gebahnt haben; von dem Granit von Flamanville wie von den sächsischen Vorkommen von Geyer, Zinnwald und Altenberg sagt er, daß sie die Schichten und Schiefer „wie mit einem Locheisen durchbohrt“ haben: A Flamanville, le granite perce comme à l'emporte-pièce des couches siluriennes . . . (l. c. p. 348, p. 32 des Separatabdruckes). In den meisten Granitmassiven erblickt er nur die obersten Teile gewaltiger stock- oder kegelförmiger Massen, die in gleicher oder zunehmender Mächtigkeit bis an die untere Grenze der festen, nach seiner Rechnung nur ungefähr 35 km dicken Erdrinde hinabreichen; die Zunahme nach der Tiefe wird durch die Fähigkeit des Magmas erklärt, die älteren Massen, die dem Schmelzfluß als Basis dienen könnten, sich zu assimilieren und in Gneißgranite und

schließlich in Granite zu verwandeln. (Über die ähnliche „Fußgranithypotese" Kjerulf's vergl. Brögger: Die Eruptivgesteine des Christianiagebietes II [Predazzo] p. 119 ff. 1895.)

Zu einer sehr ähnlichen Auffassung gelangt Eduard Sueß in seinem Aufsatz: „Einige Bemerkungen über den Mond" (Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Band 104, Abteilung I, p. 21 ff. Wien 1895). Er schafft den für den angenommenen Vorgang überaus bezeichnenden Namen der „Aufschmelzung" und führt aus: „Wer die Kontakthöfe der Granitmassen, die Umrisse der letzteren und die sie umschwärmenden Apophysen betrachtet, mag sehen, in welchem ausgedehnten Maße Aufschmelzung von unten her innerhalb der äußeren Teile des Erdkörpers zu den verschiedensten Zeiten erfolgt ist, oft freilich, ohne die Oberfläche zu erreichen." (p. 52.)

Sowohl Michel-Lévy wie Sueß deuten als besonders beweisend für die Aufschmelzungstheorie auf die Granitmassen des sächsischen Erzgebirges; E. Sueß führt sie direkt als Beispiel für die „Aufschmelzung ohne Erreichung der Oberfläche (Batholithen)" an (l. c. p. 54). Für „die westerzgebirgische Granitmassivzone" versucht K. Dalmer die Richtigkeit dieser Annahme zu beweisen (Zeitschrift für praktische Geologie, VIII. p. 297 ff. 1900). Gerade diese klare Zusammenfassung Dalmer's sowie die seiner Arbeit beigegebene geologische Übersichtskarte läßt die petrographische Schwäche der Aufschmelzungstheorie deutlich hervortreten: Die Veränderungen, welche die angrenzenden Glieder der Phyllit-Formation erfahren haben, lassen nirgends Erscheinungen der Einschmelzung oder Übergänge in granitische Gesteine erkennen, sondern sind allenthalben Hornfelse und Fruchtschiefer. Wenn aber die granitischen Massen „langsam und allmählich — um einen drastischen Ausdruck zu gebrauchen — sich in das überliegende Schiefergebirge hineingefressen hätten" (p. 308), müßten zweifellos die der Granitgrenze zunächst liegenden nicht eingeschmolzenen aber kontaktmetamorph beeinflußten Massen irgend welche auf Schmelzung zurückzuführende Eigenschaften zeigen und jedenfalls Zwischenglieder einer von normalem Schiefer zum Granit führenden Reihe darstellen. — H. Credner, der sich gegen die Aufschmelzungstheorie ablehnend verhält, (Elemente der Geologie 1902 p. 338) bezeichnet im Gegensatz zu den genannten Forschern die Granitstöcke des Erzgebirges „als Beispiele von Lakkolithen der mittleren Carbonzeit." (l. c. p. 487.)

Eine weitere Schwierigkeit für die Aufschmelzungstheorie besteht in der Vorstellung, daß durch Einschmelzung fester Massen Platz für empordringende schmelzflüssige Massen geschaffen werden soll, auch wenn der Schmelzfluss die Erdoberfläche nicht erreicht, die Tiefengesteine also nicht mit Oberflächen-Ergüssen in Beziehung stehen: Die eingeschmolzenen Massen nehmen im verflüssigten Zustande zweifellos nicht weniger Raum ein, als

vorher im verfestigten, so daß durch die Einschmelzung selbst für das empordringende Magma eigentlich kein Raum gewonnen wird.

So gewichtige Gründe mithin der Erklärung der Tiefengesteins-Massive durch Assimilation und Aufschmelzung meiner Auffassung nach entgegenstehen, so soll mit diesen Ausführungen nicht etwa bestritten werden, daß eine Einschmelzung des Nebengesteins durch emporsteigende schmelzflüssige Massen auch in größerem Maßstabe möglich ist. Auch Brögger fügt seiner Bekämpfung der Michel-Lévyschen Anschauung ausdrücklich hinzu, daß es ihm „wohl bekannt ist, daß in regionalmetamorphosierten Gebirgen die Resorptions- und Lösungsfähigkeit der Tiefenmagmen offenbar in manchen Fällen eine bei weitem grössere gewesen ist als in nicht regionalmetamorphosirten Gebieten, wie das Christianiagebiet. Es wäre somit denkbar, daß die Assimilations-Tätigkeit bei Tiefenmagmen gewissermaßen, wenn auch kaum direkt, eine Funktion des stattgefundenen Druckes gewesen sei.“ (l. c. p. 152.)

In diesem Zusammenhange möchte ich auf die Möglichkeit aufmerksam machen, daß die Annahme einer Einschmelzung des Nebengesteins durch Magmen während eines Aufenthaltes in größerer Tiefe vielleicht eine Eigentümlichkeit im relativen Mengenverhältnis der sauren und basischen Gesteine in den Gruppen der Tiefengesteine und der Ergußgesteine zu erklären vermag. Während unter den Ergußgesteinen die basischen Glieder von sehr alten Formationen an eine quantitativ jedenfalls sehr bedeutende Rolle gespielt haben, treten sie unter den Tiefengesteinen auffallend zurück; ihre Zahl verringert sich noch sehr erheblich, wenn man nur die hier allein in Betracht kommenden geologisch selbständigen basischen Tiefengesteine berücksichtigt, von basischen Differenzierungsprodukten also absieht. Nun herrschen in den uns bekannten tiefsten Teilen der Erdrinde — die tiefer liegenden Zonen von unbekannter Zusammensetzung müssen notgedrungen außer acht gelassen werden — Gesteine, die reich an SiO^2 sind und verhältnismäßig viel Tonerde und Alkalien enthalten: in derartige Gesteine intrudierte, primär saure Magmen werden daher sauer bleiben, ganz gleich, ob sie das Nebengestein einschmelzen oder nicht; bilden sich jedoch aus primär basischen Magmen Tiefengesteine, so ist es wohl denkbar, daß der Schmelzfluß infolge seines langen Verweilens in der sauren Nachbarschaft, des Einschmelzens der Salbänder und der mitgerissenen Fragmente der durchsetzten sauren Gesteine oftmals SiO^2, Al^2O^3 und Alkalien in erheblicher Menge aufnehmen muß und somit in vielen Fällen seine basische Zusammensetzung verliert. Effusivmassen hingegen, die verhältnismäßig schnell in höhere Teile der Erdrinde und an die Erdoberfläche gelangen, werden die Ränder der Spalten gar nicht oder in viel geringerem Maße angreifen; daher können unter ihnen basische Gesteine in sehr viel größerer Menge vorkommen.

Auf die Tatsache, „daß unter den Tiefgesteinen die kieselsäurereichen vorwalten, während unter den Laven die basischen vorwiegen", macht Reyer aufmerksam (Beitrag zur Physik der Eruptionen und der Eruptivgesteine p. 207, Wien 1877); er erklärt diese Erscheinung durch die verschiedene Viskosität der sauren und der basischen Magmen, die bewirkt, daß „bei einigermaßen bedeutender Wandreibung nur die leicht beweglichen Basalte hervordringen können, während das zähe kieselsäure-reiche Magma unter den gleichen Verhältnissen oft stecken bleiben wird."

Eine endgültige und alle Tiefengesteins-Massive umfassende Lösung dieser Frage ist in der Gegenwart keinesfalls zu erwarten; vielleicht vermag eine spätere Zeit auf Grund sehr zahlreicher petrographischer Spezialuntersuchungen von Tiefengesteins-Massiven, wie sie gegenwärtig nur ganz vereinzelt erst vorliegen, zu sichereren Ergebnissen zu kommen. Eins scheint jedoch festzustehen: ein Teil der Granitmassive sind sicher Lakkolithe; die Forderung Michel-Lévy's, der für die Gesteine der Lakkolithe porphyrische Struktur verlangt, (Sur quelques particularités de gisement du porphyre bleu de l'Esterel. Application aux récentes théories sur les racines granitiques et sur la différenciation des magmas éruptifs. Bulletin de la société géologique de France. XXIV, p. 123—138. 1896) erscheint weder durch die tatsächlichen Beobachtungen, noch durch die Theorie durchgreifend bestätigt. Ich glaube auch nicht, wie es Brögger und Michel-Lévy tuen, daß die Bildung und das Bestehen von Hohlräumen in den oberen Teilen der Erdkruste theoretisch unmöglich ist; unmöglich erscheint mir nur aus den oben angegebenen Gründen die Entstehung von Tiefengesteins-Massiven durch Aufschmelzung, wobei jedoch die Möglichkeit des Einschmelzens von Nebengesteinsmassen und eine damit verbundene chemische Veränderung des Magmas, wie oben ausgeführt, nicht etwa für alle Fälle bestritten werden soll.

II.

Vielleicht ist es nicht unfruchtbar, mit den Erwägungen über die Bildungsweise von Tiefengesteins-Massiven eine Reihe von geophysikalischen Beobachtungen zu verknüpfen, die meines Wissens in diesem Zusammenhange noch nicht behandelt worden sind.

Durch die Untersuchungen der modernen Geodäten ist es bekannt, daß die Gravitation durchaus nicht an jedem Punkte der Erdoberfläche dem für sie aus der Entfernung vom Erdmittelpunkte und der petrographischen Zusammensetzung ihrer sichtbaren Erhebungen berechneten theoretischen Werte entspricht, vielmehr erweist sich die beobachtete Schwere oft größer oder geringer als der theoretische Wert. Ein gegenüber der theoretischen Schwere beobachteter zu geringer Wert weist auf Massendefekte oder Dichtigkeitsverminderung, ein zu hoher auf Massenanhäufung hin.

Die Differenzen zwischen der berechneten und der beobachteten Schwere sind ziemlich bedeutend: Drückt man die Differenz zwischen theoretischem und gefundenem Werte durch die Dicke einer Gesteinsschicht vom spezifischen Gewicht 2,4 aus, die man sich in der Höhenlage des Meeres unter dem betreffenden Orte kondensiert zu denken hat, so ergibt sich z. B. für das Engadin eine Dichtigkeitsverminderung, die dem Fehlen einer 1500 bis 1600 m dicken Schicht gleichkommen würde, während an anderen Stellen erhebliche Massenanhäufungen festgestellt wurden. Zuerst sprach Airy in dem Aufsatz: „On the Computation of the Effect of the Attraction of Mountain-masses, as disturbing the Apparent Astronomical Latitude of Stations in Geodetic Surveys“ auf Grund der Mitteilungen Pratt's „On the Attraction of the Himalaya Mountains . . . . upon the Plumb-line in India“ schon 1855 die Ansicht aus, daß die Höhenunterschiede der Oberfläche der festen Erdrinde für die Schwere durch die Anordnung der die Erde zusammensetzenden Massen mehr oder weniger ausgeglichen werden (Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Bd. 145. 1855 S. 101 ff. resp. S. 53 ff.). Später versuchten Pratt, Faye und Fischer aus diesen Tatsachen auf verschiedenen Wegen das Gleichgewicht der Erdkruste zu erklären; schliesslich führte Helmert 1890 auf Grund der Untersuchungen von Sterneck's (in den Mitteilungen des k. u. k. militärgeographischen Instituts Bd. 8 und 9 Wien 1888, 1889; die Untersuchungen wurden fortgesetzt) in den Tyroler Alpen und der für Himalaya und Kaukasus bekannt gewordenen Werte der Schwerkraft den Nachweis, „daß die Massen einiger der größten Hochgebirge mehr oder weniger durch unterirdische Massendefekte in den oberen Schichten der Erdrinde kompensiert sind.“ (Die Schwerkraft im Hochgebirge, besonders in den Tyroler Alpen in geodätischer und geologischer Beziehung, Veröffentlichung des Königl. Preußischen Geodätischen Instituts, S. 3. Berlin 1890). Fortgesetzte Untersuchungen*) haben gelehrt, daß von den zahl-

*) Ein Eingehen auf die sehr zahlreichen Untersuchungen über diesen Gegenstand fällt weit aus dem Rahmen der vorliegenden Abhandlung. Eine Übersicht über die Literatur findet sich in: S. Günther, Handbuch der Geophysik, 2. Auflage Bd. I S. 174 ff., Stuttgart 1897, ferner enthalten die „Verhandlungen der allgemeinen Conferenzen der internationalen Erdmessung und deren permanenten Commission“ von Helmert erstattete Berichte über die Messung der Schwerkraft (z. B. Nizza 1887, Brüssel 1892, Berlin 1895, Stuttgart 1899).

Zusammenfassende Darstellungen in leicht verständlicher Form finden sich in:

A. Penck: Theorien über das Gleichgewicht der Erdkruste (Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse in Wien, Bd. 29, 415 ff. 1889).

K. von Orff: Über die Hülfsmittel, Methoden und Resultate der Internationalen Erdmessung (Festrede, gehalten in der öffentlichen Sitzung der Kgl. bayrischen

reichen, auf diese Verhältnisse hin untersuchten Faltengebirgen innerhalb und außerhalb Europas sich bisher nur im Jura und im Harz derartige Dichtigkeitsverminderungen nicht ergeben haben; sie allein erscheinen bisher nicht kompensiert — vulkanische Gebiete und Senkungsfelder zeigen im Gegensatz zu den Faltengebirgen allenthalben Massenüberschuß.

Im allgemeinen berechtigen diese Untersuchungen zu der Annahme, daß vertikale Prismen von gleichem Querschnitt, die man sich von der Oberfläche der Erde bis in genügende Tiefe herausgeschnitten zu denken hat, annähernd gleiche Masse enthalten, daß somit die absolute Höhe, bis zu der sich ein derartiges Prisma erhebt, für die in dem Erdausschnitt enthaltene Masse einflußlos ist.

Die Dichtigkeitsverminderungen oder Massendefekte sind nach Ansicht der Geodäten durchaus nicht durch die Annahme von Hohlräumen zu erklären. Helmert sagt: „Diese Massendefekte unter den Hochgebirgen wird man sich im allgemeinen nicht als große Hohlräume zu denken haben, da deren Erhaltung selbst bei Erfüllung mit Flüssigkeiten oder hochgespannten Gasen zweifelhaft ist und da zur Erklärung der Defekte die Annahme von Dichtigkeitsverminderungen im Betrage von wenigen Prozenten genügt, dergestalt also, daß die Kontinentalmassen unterhalb der Hochgebirge ein etwas geringeres spezifisches Gewicht besitzen, als unterhalb der Niederungen“ (Schwerkraft im Hochgebirge, S. 48). Nach Messerschmitt „genügt es zur Erklärung der geringeren Schwere in den Alpen anzunehmen, die entsprechenden Schichten haben bis zu einer Tiefe von etwa 200 km eine um wenige Prozent geringere Dichte, als die umgebenden Schichten der Erde“ (Verteilung der Schwerkraft auf der Erde, S. 320).

Um nun die große Häufigkeit von Tiefengesteins-Massiven in gefalteten Gebirgen zu erklären, braucht man meines Erachtens nicht anzunehmen, daß Spalten von den oberflächlich gefalteten Teilen der Erdrinde bis in die Tiefen des Erdinnern hinabreichen müssen, um das Emporsteigen schmelzflüssiger Massen in höhere Teile der Erdrinde zu ermöglichen; man kann sich vielmehr vorstellen, daß der auf dem Erdinnern lastende normale oder durch geologische Vorgänge verstärkte Druck schmelzflüssige Teile des Erdinnern auf den Gebieten verminderter Dichtigkeit als den loci minoris resistentiae emportreibt — derartige geschwächte Teile der Erdrinde sind aber gerade, wie die Schweremessungen ergeben haben, die unter den Faltengebirgen liegenden, durch die an der Oberfläche die

Akademie der Wissenschaften zu München am 15. Nov. 1899; München 1899, Verlag der k. b. Akademie).

M. Haid: Die modernen Ziele der Erdmessung (Festrede beim Rektoratswechsel, Karlsruhe 1901).

J. B. Messerschmitt: Die Verteilung der Schwerkraft auf der Erde Geographische Zeitschrift, herausgegeben von Hettner, Bd. 7, S. 305ff. spez. 314—319).

Gebirge auftürmenden Vorgänge gelockerten Partien der Erdkruste. Einmal in die Höhe gepreßt, können diese schmelzflüssigen Massen bis in die sich faltenden Teile der Erdrinde hineindringen und bei der Faltung entstehende Hohlräume gewissermaßen in statu nascendi erfüllen oder vielleicht auch, wie Salomon will, ihrerseits zur Hebung der Schichten beitragen; sie können seitlich in die Nebengesteine eindringen und als echte Lakkolithe Aufwölbung des Hangenden hervorrufen. Es ist aber auch nicht nötig, daß die Intrusion sich immer zeitlich an die Auftürmung des Gebirges bindet: Die Dichteverminderung bleibt zunächst bestehen und ein wachsender Druck auf das Erdinnere kann lange nach der Entstehung des Gebirges zu einem Aufsteigen der schmelzflüssigen Massen in dem unter dem Gebirge liegenden Teile der Erdrinde Veranlassung geben. Auf diesem Wege können bei der Faltung entstandene und erhalten gebliebene Hohlräume lange nach ihrer Bildung vom Magma erfüllt werden, es kann sich aber an derartige spätere Intrusionen natürlich auch echte Lakkolithbildung knüpfen.

Diese Annahme erspart die schwierige Vorstellung der in gewaltige Tiefe hinabreichenden Spalten als Zuführungskanäle für den Schmelzfluß, die außerdem durch Auskrystallisation des auf ihnen aufsteigenden Magmas in den obersten Teilen bald verstopft werden müßten und sich somit als Zuführungskanäle für so ungeheure Massen, wie sie uns in zahlreichen Tiefengesteins-Massiven vorliegen, schwerlich als geeignet erweisen. Bei der hier entwickelten Anschauung kann man auf die Spalten, welche im Zusammenhange von der Oberfläche bis in schmelzflüssige Teile hinab die Erdkruste durchsetzen, verzichten und annehmen, daß die emporgepreßten schmelzflüssigen Massen die aufgelockerten Partien zurückdrängen, wobei diese teilweise wieder verdichtet werden können, oder auch explosionsartig sie durchschlagen und zur Seite treiben.

Vielleicht erscheinen auf den ersten Blick die Dichtigkeitsverminderungen unter den Gebirgen zu gering, als daß man die Injektion der Tiefengesteine auf sie zurückführen dürfte; man darf aber nicht vergessen, daß die heute gemessenen Dichtigkeitsverminderungen nach dieser Auffassung nur einen Rest der ursprünglichen darstellen, da ja in die aufgelockerten Massen neues und zwar spezifisch ziemlich schweres Material hineingedrungen ist. Für diese Auffassung spricht auch der Umstand, daß der „Massendefekt“ unter den höchsten Gebirgen am größten ist. Von der Dichtigkeitsverminderung sind nicht die das sichtbare Gebirge aufbauenden Gesteine betroffen — für sie wären ja die Werte viel zu groß —, sondern diejenigen Massen, welche tiefere Teile der Erdkruste unter dem Gebirge bilden; die Dichtigkeitsverminderung steht also mit der Höhe, die ein Gebirge heute aufweist, direkt in keinem genetischen Zusammenhange. Nicht einmal indirekt kann ein derartiger Zusammenhang vermutet werden: Die heutige Höhe des Gebirges ist infolge des schon während der Entstehung des Gebirges einsetzenden Abtrages, der jedes Gebirge je nach Maß und

Dauer der Erosion als einen größeren oder kleineren Rest der aufgetürmten Massen erscheinen läßt, nicht einmal ein Maß für die Stärke der gebirgebildenden Kraft und somit eventuell für die Auflockerung der darunter liegenden Erdrinde. Die Annahme, es habe etwa unter den Alpen, weil sie heute höher sind, als das Riesengebirge, eine stärkere Zerrüttung der Erdrinde stattgefunden, als unter den deutschen Mittelgebirgen, wäre somit durchaus ungerechtfertigt, und doch hat die Erfahrung gelehrt, daß die Gebirge für die Gravitation in der Regel annähernd kompensiert sind, höheren Gebirgen also größere Dichtigkeitsverminderungen entsprechen. Dieses tat sächlich bestehende, aus der Entstehungsweise der Gebirge nicht erklärliche gerade Verhältnis zwischen heutiger Höhe der Gebirge und gegenwärtiger Dichtigkeitsverminderung beruht meines Erachtens auf dem ausgleichenden Einfluß, den die Zeit auf die beiden ursächlich miteinander verbundenen Störungen des Gleichgewichts ausübt: Die geringere oder größere Höhe der heutigen Gebirge ist im wesentlichen eine Folge der längeren oder kürzeren Zeit, die seit der Auftürmung des Gebirges vergangen ist; je älter aber ein Gebirge und somit die zugehörige Dichtigkeitsverminderung in dem entsprechenden Abschnitt der Erdrinde ist, in desto höherem Grade konnte die Dichtigkeit durch Nachsinken der obersten Teile der Erdrinde wieder zunehmen, desto häufiger war die Möglichkeit für das Eindringen von schmelzflüssigen Massen gegeben, umsomehr mußte also die ursprüngliche Dichtigkeitsverminderung wieder ausgeglichen werden. Wie groß die primäre Dichtigkeitsverminderung war, dafür fehlt uns natürlich jeder Maßstab.

In diesem Zusammenhange darf wohl an die Tatsache erinnert werden, daß eines der wenigen nicht kompensierten Gebirge, der Harz, auffallend reich an basischen, spezifisch schweren Eruptivmassen ist, deren Einwirkung auf das Lot durch K. A. Lossen festgestellt wurde; auch die Lotablenkungen weisen nach den Erörterungen dieses Forschers hier auf das Vorhandensein gewaltiger basischer Eruptivmassen in der Tiefe. (Über den Zusammenhang der Lotablenkungswerte auf und vor dem Harze mit dem geologischen Bau dieses Gebirges, Mitteil. der Ges. naturforschender Freunde, Berlin 1881, S. 19ff.)

Das Auftreten von Eruptivmassen in ungefaltetem Gebirge widerspricht den hier vorgetragenen Anschauungen durchaus nicht, denn man kennt, wenn auch seltener. sehr erhebliche Dichtigkeitsverminderungen unter Gebieten, in denen eine Faltung nicht nachzuweisen ist. Es genügt wohl, in diesem Zusammenhange auf die gewaltige Störung bei Moskau hinzuweisen, wo in einem Gebiete von über 80 km nordsüdlicher und 115 km ostwestlicher Ausdehnung durch Schweremessungen bedeutende Unregelmäßigkeiten in der lokalen Massenverteilung der oberen Teile der Erdrinde nachgewiesen sind, welche die Oberflächenbeschaffenheit in keiner Weise vermuten ließ. [Vergl. hierüber: Verhandlungen der Permanenten Com-

mission für die Internationale Erdmessung zu Nizza vom Jahre 1887, p. 37 des Berichtes von Helmert über die Lotabweichungen, ferner das Referat von de Tillo in dem Compte rendu de la VII. Session du Congrès geologique international, p. CLXXXV St. Petersburg 1897, das in dem Satze gipfelt: On peut donc affirmer, que nos strates horizontales cachent des perturbations orographiques encore inconnues (p. CLXXXVI). Collet führt eine ähnliche Schwerestörung bei Bordeaux unter ausdrücklicher Bezugnahme auf die russischen Beobachtungen auf die Nachbarschaft des alten (abgetragenen) hercynischen Gebirges zurück (Sur l'anomalie de la pesanteur à Bordeaux, Ann. de l'Université de Grenoble, tome 7, No. 1, 1895).]

Ich bin mir vollkommen bewußt, mit diesen Ausführungen den Boden der tatsächlichen Beobachtungen verlassen und mich in das Gebiet der Hypothesen begeben zu haben, doch liegt es in der Natur der Tiefengesteine begründet, daß vorläufig für keinen Versuch, ihre Entstehungsweise einheitlich und allgemein zu erklären, ein strenger Beweis möglich oder denkbar ist — scharf formulieren lassen sich nur die Schwierigkeiten, die sich jedem Erklärungsversuch entgegenstellen. Die Erfahrung, daß durchaus verschiedene Vorgänge in der Gesteinswelt untereinander stofflich oder ihrem geologischen Auftreten nach schließlich sehr ähnlich erscheinende Gebilde hervorbringen, schützt vor der Gefahr, nur eine einzige Ursache für die Entstehungsweise der Tiefengesteins-Massive auffinden zu wollen; die vorliegenden Bemerkungen sollen nur zeigen, daß neben und zusammen mit anderen Ursachen auch die nachgewiesene verschiedene Dichtigkeit der Erdrinde zur Erklärung der Entstehung der Tiefengesteins-Massive herangezogen werden kann und muß.

Prof. Dr. Gürich teilte im Anschluß an den Vortrag des Herrn Prof. Dr. Milch: „Über die Entstehungsweise der Tiefengesteinsmassive“ mit, daß er im Laufe seiner Untersuchungen im Riesengebirge und im Granitgebiet der Außensudeten zu ähnlichen Schlußfolgerungen wie Michel-Lévy gelangt ist.

Über Granit- und Schieferkontakt in Schlesien.

Von

Professor Dr. **G. Gürich.**

In den Beziehungen zwischen Granit und Sedimentgesteinen lassen sich drei Modalitäten unterscheiden. 1. Der Granit stößt an unverändertes Sedimentgestein, wenn die beiden Gesteine durch eine Verwerfung zur Berührung gebracht sind. 2. Granit schneidet die Schichten der Sedimente unter irgend einem Winkel ab, und diese Schichten zeigen die Erscheinungen der Kontaktmetamorphose. 3. Granit ist von normalen Sedimenten durch eine Gneiszone getrennt.

Verwerfungskontakt findet im Riesengebirge z. B. am Nordrande des Hirschberger Tales bei Berbisdorf und ostwärts, im Vorgebirge am Nordostrande des Bober-Katzbachgebirges bei Moisdorf statt, Kontaktmetamorphose im Riesengebirge z. B. von der Schneekoppe bis zur Kesselkoppe und am Moltkefels, bei Striegau am Streitberge und an den Ritterbergen. Die trennende Gneiszone läßt sich an den Kemnitz- und Reibnitzkämmen etc. und am Rande der Ebene bei Wandris beobachten. Hier stimmt die Flaserung des Gneises mit der Schieferung der darüber befindlichen alten Schiefer im „Jenkauer Schiefergebirge" überein — beide bilden flache Schalen. Die Schichtung der Schiefer ist stark gestört und durch die nachträgliche Schieferung verdeckt aber vielfach nachweisbar.

Die Kontaktmetamorphose kann man sich nun entstehen denken bei verhältnismässig schnell vorübergehenden Einwirkungen des granitischen Magmas, wenn dasselbe beim Bersten des Deckgebirges apophysenartig in die Klüfte desselben emporgepreßt wird. Bei lang andauernder Einwirkung des Magmas auf das überlagernde Deckgebirge muß dasselbe in der Tiefe bei hohem Druck und unter Mitwirkung von überhitztem Wasserdampf auf irgend eine Weise eingeschmolzen werden können. Die Annahme von Einschmelzungsvorgängen sieht der Vortragende bestätigt in den randlichen Schlierenbildungen innerhalb der Granitmassen. Er sieht in diesen Schlieren nicht eine Selbstspaltung des Magmas, sondern zahlreiche Beobachtungen in der Natur sowie künstliche Vorgänge in der Technik führen ihn dazu, dieselben durch Beimengung fremder Substanzen zu erklären. Die Gneissifizierung des Deckgebirges stellt nach dieser Vorstellung eine Art Vorstadium zu dem vollständigen Einschmelzen zu einem granitoiden Magma dar.

Über Anpassungserscheinungen bei Karlsbader und Bavenoer Verwachsungen des Kalifeldspats.

Von

Privatdozent Dr. **A. Sachs.**

Es ist eine ebenso allgemein bekannte, wie auffallende Tatsache, daß bei den Karlsbader Zwillingen, welche als Endflächen P (001) und x ($\bar{1}01$) zeigen, meist die P-Fläche des einen Individuums mit der x-Fläche des anderen ganz oder nahezu in eine Ebene fällt. Da die P-Fläche mit der Vertikalen einen Winkel von $63^0\ 56'\ 46''$, die x-Fläche aber mit derselben Richtung einen Winkel von $65^0\ 46'\ 40''$ bildet (nach Kokscharow, Mat. Min. Russl. 5, 129), so müßte zwischen beiden Flächen eine Differenz $1^0\ 49'\ 54''$ bestehen. Lange war man übrigens verschiedener Meinung über die Lage dieser beiden Flächen: bereits Romé de l'Isle (Crystallographie t. II p. 469) hebt die Verschiedenheit ihrer Neigung hervor, ohne aber zu entscheiden, welche die steilere sei; Haüy hielt x für die steilere, ebenso Naumann, während Dana, Breithaupt, Hausmann, Quen-

stedt, Kopp und Miller P für die steilere Fläche erkannten. Hessenberg (Min. Notizen I,3) entschied 1856 in dem Sinne, daß der Hauptspaltfläche O P die größere Steilheit, also zur Haupttaxe die kleinere Neigung zukomme.

Das mehr oder weniger vollkommene Zusammenfallen der P- und x-Flächen an gewissen Karlsbader Zwillingen, besonders an solchen von Elba, ist schon früh beobachtet worden. Auf diese Zwillinge von Elba, glaubte Weiß sich berufen zu können in seinem Widerspruch gegen Kupffer's [Pogg. Ann. XIII, 209 (1828)] Messungen, welche als die genauesten seinerzeit unvereinbar waren mit der von Weiß dem Feldspatsystem zu Grunde gelegten Theorie, beziehungsweise mit dem rechtwinkeligen Axenkreuz des zwei- und eingliedrigen Systemes. Naumann (Elem. d. Mineral., Leipzig 1844, S. 313) sah sich durch jene Elbaner Zwillinge veranlaßt, an der Identität von Adular und Orthoklas zu zweifeln: „Gibt es vielleicht wirklich verschiedene Spezies?“ Breithaupt (Miner. 1847, 494. 499) ging so weit, die Existenz einer mit P gleichgeneigten Fläche π ($\bar{1}$01 anzunehmen, verschieden von x, das dann ($\bar{1}$3. 0. 14) würde. Der erste auf dem richtigen Wege zur Erkenntnis des wahren Sachverhalts war wohl Scharff. In seiner Abhandlung „über die Bauweise des Feldspats“ (Abh. d. Senckenb. Ges., 1866, Band VI, S. 67) sagt er (S. 109) bei Besprechung der Karlsbader Zwillinge: Es zeigt sich zuweilen eine Erhebung der Fläche x (π), um mit dem ähnlich gerichteten P des Zwillings in gleiche Ebene zu kommen.“ Andererseits veröffentlichte dann G. vom Rath 1868 (Pogg. Ann. 135, S. 482) unter seinen Feldspatmessungen auch solche an zwei Zwillingskrystallen von Elba, an denen man auf das Bestimmteste erkennen könne, daß die Flächen P und $\underline{x}$, sowie $\underline{P}$ und x nicht in dasselbe Niveau fallen. Zur Klärung der vorliegenden Frage, sowie auch der analogen Verhältnisse bei Bavenoer Zwillingen, wo das mehr oder weniger vollkommene Zusammenfallen der beiderseitigen Flächen P und M in Betracht kommt, stellte 1879 Hirschwald (N. Jahrb. 1879, S. 540) Messungen mit seinem „Mikroskop-Goniometer“ an, und fand, daß die Koincidenz von P und x bei den Karlsbader-, sowie von P und M bei den Bavenoer Zwillingen nur sehr selten eine vollkommene sei, daß der Winkel, unter dem diese Flächen zusammenstießen, meistens nur wenige Minuten betrage, im allgemeinen aber mannigfach variiere, so wie endlich, daß diese Inkonstanz sich auf die gesamten Winkelverhältnisse der Endflächen erstrecke. Gleichzeitig wies er darauf hin, daß das Feldspatsystem mit einem bemerkenswerten „Assimilationsvermögen“ hinsichtlich seiner Zwillingsbildung ausgestattet sei, wie solches bisher in diesem Umfange wohl bei keiner anderen Kristallspezies beobachtet worden sei.

In neuerer Zeit sind diese Erscheinungen dann mit besonderem Nachdrucke und zielbewußt von C. Hintze (Hdb. d. Min. II, S. 1342, daselbst

Anmerk. 1 u. 2, sowie S. 1340 Anmerk. 2 u. 3) betont worden, der sie als ein durch die Zwillingsbildung induziertes „Nachgeben“ der Flächen, als eine „Anpassung“ an eine möglichst hohe Symmetrie bezeichnet.

Es mußte als eine dankenswerte Aufgabe erscheinen, durch exakte Untersuchung festzustellen, wie weit und in welchem Sinne bei Karlsbader und Bavenoer Feldspatverwachsungen eine Anpassung stattfindet.

I. Karlsbader Zwillinge.

Da der Winkel der x-Flächen zur Vertikalen größer ist, als der entsprechende der P-Flächen, so müssen bei normaler Ausbildung, wo keinerlei „Anpassung“ oder „Nachgeben“ stattfindet, beim Zwilling die x-Flächen höher liegen als die P-Flächen. Wenn dann durch Anpassung beide in eine Ebene fallen, so bieten sich theoretisch fünf Möglichkeiten dazu:

1. Die x-Flächen beider Individuen haben sich um die Kante Px herum gesenkt bis herab, oder beinahe herab zu den P-Flächen.

2. Die P-Flächen beider Individuen haben sich um diese Kante herum gehoben bis herauf, oder nahezu herauf, zu den x-Flächen.

3. Die P- und x-Flächen beider Individuen haben eine Mittelstellung eingenommen, d. h. beide P haben sich gehoben, beide x haben sich gesenkt.

4. Das eine Individuum ist vollständig normal geblieben, und das x des zweiten hat sich gesenkt bis zum P des ersten, das P des zweiten hat sich gehoben bis zum x des ersten.

5. Endlich wäre noch die Möglichkeit zu erwägen, daß beide Individuen die normalen Neigungen der P- und x-Flächen beibehalten haben, und nur das eine eine Drehung um die Kante Px vorgenommen habe, so daß dadurch P und x in eine Ebene fielen, während dann selbstverständlich die Prismenzonen beider Individuen nicht mehr koinzidieren würden. Dann könnte aber natürlich nicht mehr die Querfläche k (100) Zwillingsebene sein, sondern eine Fläche, die den Winkel zwischen beiden k-Flächen, und auch den Winkel Px halbierte, also mit P und x einen Winkel von $64^0\ 52'$ bildete.

Ich will gleich erwähnen, daß dieser letzte Fall in Wirklichkeit niemals beobachtet wurde: niemals eine Divergenz der T-Flächen beider Individuen. Ebensowenig konnte Fall 4 nachgewiesen werden: ich habe beim Zusammenfallen von P und x nie beobachtet, daß das eine Individuum völlig unverändert geblieben wäre, und nur das andere sich ihm „assimiliert“ hätte. Das ist sehr bemerkenswert, denn es beweist, daß nicht bloß in dem Individuum II die Neigung vorliegt, sich gleichsam an das schon fertige Individuum I anzubauen, sondern daß beide Individuen bereits bei ihrem Entstehen die Tendenz besitzen, eine möglichst hohe Symmetrie zu erreichen. Wenn man die ersten drei Möglichkeiten rein vom Standpunkte der Wahrscheinlichkeit aus betrachtet, so muß man erklären, daß von vornherein

die zweite Annahme zweifellos die geringste Wahrscheinlichkeit für sich hat. Die P-Fläche am Feldspat ist Strukturfläche, sie zeichnet sich durch hohen Glanz und vorzügliche Spaltbarkeit aus; deswegen ist von vornherein nicht anzunehmen, daß eine solche Fläche ihre Stellung aufgibt, während die viel weniger bevorzugte x-Fläche in ihrer alten Lage erhalten bleibt. Ob die P-Fläche gar nicht in Mitleidenschaft gezogen wird, ob sie weniger oder ebenso stark wie die x-Fläche schwankt, das wird aus den nachstehenden Untersuchungen hervorgehen. Die folgende Tabelle gibt die hier in Frage kommenden Winkel des Adulars bezw. Orthoklases in normaler Lage nach Kokscharow (Mat. Min. Russl. 5,129):

Die von Kokscharow angegebenen Winkel des Adulars bezw. des Orthoklases berechnet für Karlsbader Zwillinge kommen auch bei Zwillingen in Wirklichkeit vor. Das zeigen besonders die Messungen an Elbaner Kristallen „ohne Anpassung". Ein Zwilling von Lommitz bei Hirschberg war zwar weniger genau meßbar (die x-Flächen nur mit aufgelegten Glasplättchen), ließ jedoch schon makroskopisch deutlich erkennen, daß kein Ausgleich zwischen P und x stattgefunden hat; auch dieser Kristall ist als Repräsentant „normaler" Ausbildung anzusehen: Es ist ein linker Zwilling, $1\frac{1}{2}$ cm hoch, 3 cm breit, 3 cm tief. Das eine Individuum (I) ist etwa doppelt so breit, als das andere (II). Zwillingsgrenze P_I/x_{II} parallel M (010) verlaufend, Zwillingsgrenze P_{II}/x_I unregelmäßig. Beide Individuen zeigen P x y T (die y- und T-Flächen mit Albit überwachsen), das größere läßt als schmale Abstumpfung der Kante x/M die Fläche o (111) erkennen.

Bei Lomnitz und anderen Vorkommen im Riesengebirge finden sich auch häufig „ausgeglichene" Karlsbader Zwillinge mit „Anpassung", wie sie offenbar zum Teil auch bei den Untersuchungen von Hirschwald (N. Jahrb. 1879, S. 540) vorgelegen haben. Diese Riesengebirgsfeldspäte sind aber wie vorhin schon angedeutet, und wie auch Klockmann, der sich besonders mit dem Studium dieses Vorkommens befaßt hat, hervorhebt (Groths Ztschr. VI, S. 494), meist wenig genau meßbar. Viel günstiger ausgebildet sind Kristalle aus den Drusen des Striegauer Granites, noch besser die aus den Granitgängen von San Piero in Campo auf Elba. Ein gutes Material liefern ferner Kristalle von Tanokamiyama (Provinz Omi) in Japan, welche durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Krantz in Bonn in meine Hände gelangten. Nachstehend meine Beobachtungen an Karlsbader Zwillingen dieser drei Vorkommen, von denen Elba das geringste, Striegau das höchste Maß von „Anpassung" zeigte.

A. Elbaner Zwillinge.

Selbstverständlich ist, um über die Zwillingsbildung ein Urteil gewinnen zu können, die Kenntnis der Winkelverhältnisse am einfachen Individuum unbedingt notwendig. G. vom Rath verdanken wir genaue

Angaben über die Elbaner Kristalle; und wenn auch die Winkelverhältnisse an verschiedenen Kristallen derselben Örtlichkeit gewissen Schwankungen unterworfen sind, so sind diese nach Rath (Ztschr. d. d. geol. Ges. XXII, 1870, S. 654) doch nicht so bedeutend, daß dadurch die Verschiedenheiten in den Winkeln verschiedener Fundorte verwischt werden. Er gibt folgende Winkelwerte für den Elbaner Feldspat an (Pogg. Annal. 1868. 135, Tab. zu S. 458):

	ber. Rath	ber. f. Adul.
T/T'	118° 56' 0"	118° 47'
M/T	120° 32	120° 37
k/P	116° 2' 20"	116° 3
P/x	129° 44' 30"	129° 44
P/T	112° 13' 0"	112° 13 u. s. w.

Man sieht also, daß diese Winkel im wesentlichen mit den normalen Winkeln des Adulars übereinstimmen: die größte Abweichung (von 9') bildet der Prismenwinkel, der bekanntlich am ehesten Schwankungen ausgesetzt ist. Es ist schon vorher erwähnt, daß Rath (a. a. O., S. 482) auch die Messungen von zwei Karlsbader Zwillingen von Elba veröffentlichte, an denen P und x nicht in eine Ebene fielen[1]). In der Tat beweisen auch seine Zahlen, daß bei beiden ein Ausgleich nicht statt hatte.

Von den von mir gemessenen 5 Karlsbader Zwillingen von Elba zeigten zwei (rechte Zwillinge) ebensowenig wie die von Rath gemessenen einen Ausgleich. Die Messungen stimmen im wesentlichen mit denen von G. vom Rath überein, nähern sich aber zum Teil (o/M und o/P) noch mehr den Adularwinkeln:

Erster Zwilling.

	gemessen Sachs	gemessen Rath	berechnet Adular
T/T'	118° 48	118° 53 118° 56	118° 47
P/T	112° 10	112° 11 112° 13	112° 13
x/T	110° 40	110° 39	110° 41
P/x	129° 52	129° 54	129° 44
o/P	124° 45	124° 55	124° 45
o/T	123° 5	122° 58 123° 1	123° 2
o/M	116° 45	116° 3	116° 52

---

[1]) Dagegen glaubte Rath an einem Sanidinzwillinge vom Vesuv ein Schwanken der einen x-Fläche wahrzunehmen (Pogg. Ann. 1869, 138, S. 478).

	gemessen Sachs	gemessen Rath	berechnet Adular
o/x	153° 13	153° 11	153° 9
P_I /P_{II}	127° 54	128° 6 / 128° 8	127° 54
x_I /x_{II}	131° 37	131° 31	131° 34
P_I /x_{II}	178° 12	178° 8 / 178° 21	178° 10

Zweiter Zwilling.

T/T'	118° 52	118° 53 / 118° 56	118° 47
P/T	112° 13	112° 11 / 112° 13	112° 13
x/T	110° 38	110° 39	110° 41
P/x	129° 44	129° 54	129° 44
o/P	124° 45	124° 55	124° 45
o/T	123° 2	122° 58 / 123° 1	123° 2
o/M	116° 50	116° 3	116° 52
o/x	153° 15	153° 11	153° 9
P_I /P_{II}	128° 0	128° 6 / 128° 8	127° 54
x_I /x_{II}	131° 34	131° 31	131° 34
P_I /x_{II}	178° 12	178° 8 / 178° 21	178° 10

Bei den nun folgenden zwei Zwillingen (dritter und vierter Krystall) jedoch ist im Gegensatz zu den bisherigen ein Nachgeben unverkennbar.

Dritter Krystall.

(Linker Zwilling von San Piero.) 1 1/2 cm hoch, ebenso breit, 2 cm tief. Beide Individuen von nahezu gleicher Größe. Zwillingsgrenze parallel der Kante P/M. Bei beiden Individuen M, T, P, x und als schmale Abstumpfung der Kante x/M o vorhanden. Bereits mit bloßem Auge ist erkennbar, daß die Zone Mox gestört ist.

Es sind bei beiden Individuen die P-Flächen in ihrer ursprünglichen Lage geblieben. Ihre Winkel zur M-Fläche, zur T-Fläche und zu einander

entsprechen beinahe vollständig den normalen. Die x-Flächen aber haben bei beiden nachgegeben, jedoch nicht viel. Aus dem Winkel T/x = 68° 52 und dem Winkel M/T = 59° 24 berechnet sich die Neigung von x gegen die Vertikale zu 65° 14. Mithin muß P/x = 50° 49 (Suppl. von 63° 57 + 65° 14) sein. Gemessen wurde bei dem einen Individuum 50° 45, beim zweiten 50° 50. Es haben also beide x-Flächen um 65° 47—65° 14, das heißt um 33′ nachgegeben, und die Differenz zwischen ihnen und den P-Flächen muß noch 1° 50′—33′ = 1° 17′ betragen. Damit nahezu übereinstimmend wurde bei beiden Individuen 1° 15 als Differenz beobachtet. Der Winkel beider x-Flächen gegen einander muß 49° 32 (Suppl. von 2 × 65° 14) betragen. Auch hiermit stimmt der beobachtete Wert (49° 35) gut überein. In bezug auf die o-Flächen taucht hier die Frage auf, ob die o-Fläche bei einer Senkung der x-Fläche mit nachgab, um eventuell die Zone Mox zu erhalten oder nicht. Man sieht, daß sie hier thatsächlich nicht nachgegeben hat: die Winkel M/o und o/P entsprechen, abgesehen von den Messungsungenauigkeiten, durchaus den normalen. Demgemäß mußte natürlich die Zone Mox verloren gehen, und man erkennt auch beim Aufsetzen aufs Goniometer, daß die Bilder nicht in gleicher Höhe sind.

Ein Analogon zu diesem bildet der

Vierte Krystall

(Rechter Zwilling von San Piero), 1½ cm hoch, ebenso breit, ebenso tief.

Beide Individuen etwa gleich groß. Zwillingsgrenze P_{II}/x_I parallel (010), P_I/x_{II} unregelmäßig verlaufend. Beide Individuen zeigen M, T, P, x und ganz schmal und unmeßbar als Abstumpfung der Kante M/x o $(\bar{1}11)$, sowie als Abstumpfung der Kante P/M die Fläche n (021). Mit der Lupe ist erkennbar, daß die Zone P n M erhalten, dagegen x o M gestört ist.

Wiederum sind beide P-Flächen unverändert und daher die Zone P n M ungestört. Beide x-Flächen haben nachgegeben, aber verschieden stark, und damit ist auch die Zone Mox verschieden stark gestört worden. Beim Individuum I bildet P mit x einen Winkel von 51° 9. Es bildet also x mit der Vertikalen einen Winkel von 128° 51—63° 57 = 64° 54, hat sich also um 65° 47′—64° 54′ = 53′ gesenkt und bildet daher mit P_{II} einen Winkel von 1° 50′—53′ = 57′ (gemessen 1° 0′). Aus dem Neigungswinkel gegen die Vertikale und dem normalen Winkel M/T = 59° 24 berechnet sich x/T = 68° 35 (gemessen 68° 30). Beim Individuum II bildet P mit x einen Winkel von 50° 38. Daraus berechnet sich die Neigung von x_{II} zur Vertikalen zu 129° 22—63° 57 = 65° 25. Mithin hat sich x_{II} nur um 65° 47′—65° 25′ = 22′ gesenkt, und muß mit P_I um 1° 50′—22′ = 1° 28 differieren (beobachtet 1° 31). Der Neigungswinkel gegen die Vertikale verlangt einen Winkel x/T = 69° 1 (gemessen 69° 0). Der Winkel $x_I : x_{II}$ muß 49° 41 (Suppl. von 64° 54 + 65° 25) betragen (beobachtet 49° 38).

Fünfter Krystall.

Dieser wurde deshalb gewählt, weil er weder die o- noch die n-Fläche enthielt, sondern an beiden Individuen nur M T, P und x zeigte. Es ist ein rechter Zwilling von San Piero, 1 cm hoch, ebenso breit, ebenso tief. Beide Individuen gleich groß. Zwillingsgrenze parallel der Kante P/M.

Hier hat gar kein Ausgleich stattgefunden. Man sieht daraus, daß auf Elba auch an solchen Krystallen, wo die o- bezw. n-Flächen fehlen, wo also das Interesse an der Erhaltung der Zonen wegfällt, die Ausgleichstendenz nicht sehr stark vorhanden ist, keinesfalls so stark, wie beispielsweise bei Striegau, wo fast stets ein weitgehender und bisweilen ein vollkommener Ausgleich statt hat. An keinem der 7 (2 Rath, 5 Sachs) in Rede stehenden Krystalle ist ein Schwanken der P-Flächen konstatiert worden, sodaß es beim Elbaner Vorkommen offenbar die x-Flächen sind, welche nachgeben.

B. Vorkommen von Japan.

Die untersuchten Krystalle stammen von Tanokamiyama in der Provinz Omi. Jimbō (Notes on the Minerals of Japan, Reprinted from the Jour. Sci. Coll., Imp. Univ., Tōkyō, Vol. XI, Pt. 3) macht über dieses Vorkommen die Bemerkung, daß die Karlsbader Zwillinge immer wie einfache Kristalle aussähen, weil das $P\bar{\infty}$ des einen Individuums nahezu parallel dem o P des anderen sei. Ich habe eine ganze Reihe solcher Kristalle gemessen und will mich damit begnügen, hier die wesentlichsten Resultate mitzuteilen:

Der Winkel P/M bezw. x/M betrug stets nahezu 90°. Die Winkel M/T bezw. T/T entsprachen durchaus den normalen (Durchschnitt: M/T = 59° 25, T/T = 61° 12). Die Zwillinge gleichen eher dem Elbaner als dem Striegauer Vorkommen, weil auch hier der Ausgleich lange nicht so vollkommen vor sich ging, wie in Striegau. An vielen von ihnen sieht man bereits mit bloßem Auge, daß der Ausgleich sich nicht vollzogen hat. Bei anderen wieder hat man die Empfindung, daß P und x durchaus in eine Ebene fallen. Wie unzuverläßig die makroskopische Beobachtung im vorliegenden Falle ist, beweisen die Messungen von zwei Kristallen, an denen scheinbar P und x zusammenfallen:

Erstens: Rechter Zwilling von Tanokamiyama, 2 cm hoch, 1 cm breit, 2 cm tief. Beide Individuen gleich groß. Zwillingsgrenze parallel (010).

Scheinbare Coincidenz von P und x.

Da beide P-Flächen normal blieben, so hat x_I um 1° 50—1° 28 = 22′, x_{II} um 1° 50—1° 38 = 12′ nachgegeben. Demgemäß beträgt $P_I : x_I$ = 50° 16 + 22′ = 50° 38, $P_{II} : x_{II}$ = 50° 16 + 12′ = 50° 28. Der Winkel $x_I : x_{II}$ muß gleich 65° 25 + 65° 35 = (131° 0) 49° 0 sein.

Zweitens: Linker Zwilling von Tanokamiyama, 1 cm hoch, ebenso breit, ebenso tief. Beide Individuen gleich groß. Zwillingsgrenze P_I/x_{II} parallel (010), P_{II}/x_I unregelmäßig verlaufend.

Beide Individuen zeigen P, M, T, x, o.

Scheinbare Coincidenz von P und x, indessen sieht man an der Störung der Zone Mox, daß die x-Flächen sich gesenkt haben. Die Winkel o/M und o/P bezw. o/T entsprechen den normalen.

Es ist hier der Ausgleich weiter fortgeschritten als beim vorigen Krystall, jedoch beträgt die Differenz der P- und x-Flächen immer noch über 1°. Fläche x_I hat sich um 1° 50—1° 37 = 13′ gesenkt. Daher $P_I : x_I$ = 50° 16 + 13′ = 50° 29 (gemessen 50° 33). x_{II} hat mehr nachgegeben: um 1° 50—1° 10 = 40′. Daher $P_{II} : x_{II}$ = 50° 16 + 40′ = 50° 56 (gemessen 51° 0). Demgemäß beträgt $x_I : x_{II}$ = 49° 19 (Suppl. von 65° 34 + 65° 7), es wurde 49° 23 gemessen. Die P-Flächen haben auch hier ihre Lage beibehalten.

Die x-Flächen der meisten Zwillinge dieses Vorkommens sind matt, geben keine Bilder und müssen deshalb zur Messung mit Glasblättchen belegt werden. Genau sind dann die Messungen natürlich nicht, sie ergeben aber stets ein mäßiges Abweichen von der normalen Lage. Mit großer Genauigkeit ließ sich bei diesem Japaner Vorkommen die Frage entscheiden, ob die P-Flächen immer ihre Lage beibehalten. Messungen von 9 Zwillingen ergaben für das Japaner Vorkommen dasselbe Resultat wie für Elba: die Anpassung erfolgt durch die x-Flächen, die P-Flächen behalten ihre ursprüngliche Lage.

C. Striegauer Vorkommen.

Der Striegauer Kalifeldspat ist Gegenstand vieler theoretischer Betrachtungen, aber um so spärlicherer Messungen geworden. Man findet wohl in der Literatur eine Aufzählung der beobachteten Formen, forscht aber vergeblich nach zahlenmäßigen Angaben, ob diese Formen wirklich den normalen Werten entsprechen. Besonders Becker („Über das Mineralvork. im Granit von Striegau“, Inaug.-Dissert. Breslau, 1868), Beutell (Groths Ztschr. VIII, S. 363) und Lehmann (Schles. Ges. vaterl. Kult. 1886, 120) haben sich mit ihm beschäftigt. Zurzeit von Beckers Arbeit hatte Des Cloizeaux noch nicht den Mikroklin abgetrennt; Becker nennt deshalb den Striegauer Kalifeldspat Orthoklas. Beutell erklärt ihn für Mikroklin, Lehmann für eine Pseudomorphose von Albit nach Orthoklas. Nach meinen Messungen möchte ich mich der Ansicht Lehmanns anschließen. Der Winkel P/M betrug in den weitaus meisten Fällen fast genau 90°, und da in den meisten Fällen die T- und M-Flächen mit einer Albitkruste überzogen sind, so kann Lehmann sehr wohl mit seiner Vermutung, daß der auf Mikroklin bezogene Auslöschungswinkel von 17° denjenigen des Albites auf der Längsfläche darstelle, recht haben. Ich sehe gerade in den Striegauer Feldspäten eine Bestätigung der von Mallard und Michel-Lévy aufgestellten und von Becke, Brögger, Hintze gestützten Theorie von der Pseudomonosymmetrie des Orthoklases,

wie sie kaum handgreiflicher denkbar ist. Zunächst ist ein ungewöhnlich starkes Schwanken des Prismenwinkels zu beobachten, dahingehend, daß der Prismenwinkel kleiner, also der Winkel der M-Flächen gegen die T-Flächen größer wird. Diese Abweichungen steigern sich bisweilen bis zu einer Differenz von über 1° vom normalen Winkel (M/T = 58° 15, berechn. 59° 24). Eine zweite sehr auffallende, aber wohl noch nicht besonders hervorgehobene Erscheinung ist eine Störung der Vertikalzone derart, daß die Kanten zwischen T M k nicht parallel sind und nicht nur in den respektiven Ebenen, sondern auch windschief divergieren, bei mehr oder weniger starker Krümmung der Flächen. Diese Erscheinungen sind meiner Ansicht nach am einfachsten nach der Mallardschen Theorie zu erklären:

Die Verwachsung der triklinen Zwillingslamellen nach dem Albitgesetz ruft das Schwanken des Prismenwinkels hervor, und das Übereinanderlagern der Zwillingslamellen nach dem Periklingesetz ist die Ursache der anderen Störungen[1]).

Daraus folgt, daß bei der Unsicherheit des Prismenwinkels der Winkel der Basis zum Prisma bei den vorliegenden Karlsbader Zwillingen nicht die Grundlage für die Betrachtungen bilden kann, ob die P-Flächen nachgeben oder nicht; hierfür kann ausschließlich der Winkel der P-Flächen zu einander maßgebend sein.

Bereits beim einfachen Krystall, sowie bei Manebacher und Bavenoer Zwillingen fiel es mir auf, daß die o-Fläche von der normalen Lage abweicht.

Man darf vermuten, daß diese Differenzen von der Tendenz der o-Fläche herrühren, die durch das Schwanken der T-Fläche gestörte Zone T o P durch eine Drehung um die Axe o/M wieder herzustellen. Wählt man als Durchschnittswerte o/M = 62° 25 und o/P = 55° 30, so ist der von o und P in der M-Fläche gebildete ebene Winkel = 50° 17 ebenso groß wie der von x und P in der M-Fläche gebildete ebene Winkel. Es ist also daraus zu ersehen, daß die Zone Mox erhalten ist, und die Abweichungen nur durch eine Drehung um diese Zonenaxe entstanden sind.

Aus Messungen einer großen Anzahl von Striegauer Zwillingen ergab sich stets dasselbe Resultat: Ein weitgehender Ausgleich der P- und x-Flächen, der im wesentlichen durch die x-Flächen herbeigeführt wird.

Ich füge hinzu, daß in keinem Falle ein Winkel der P-Flächen beobachtet wurde, der um mehr als 21′ (für beide zusammen) von dem normalen Winkel abwich.

---

1) Selbstverständlich rufen die an zweiter Stelle genannten Störungen auch eine Veränderung des Prismenwinkels hervor; allein die Schwankungen dieses Winkels wurden auch bei Individuen mit äußerlich ungestörten Prismenflächen beobachtet.

Damit ist die Frage, wodurch der Ausgleich herbeigeführt wird, als gelöst zu betrachten.

Er wird im wesentlichen sowohl bei Elba, wie bei Japan, wie bei Striegau durch Senkung der x-Flächen herbeigeführt. Nur außergewöhnliche Umstände können eventuell eine, dann aber auch nur sehr minimale Hebung der P-Flächen veranlassen, die aber unter keinen Uständen so weit gehen kann, daß man etwa von einer Mittelstellung der P- und x-Flächen reden könnte.

II. Bavenoer Verwachsungen.

Die Fläche n (021) spielt in der Geschichte des Feldspates einr große Rolle; gehörte doch das Postulat, daß sie die Kante P/M gerade abstumpfe, mit zu den Eigentümlichkeiten des von Chr. Sam. Weiß aufgestellten Feldspatsystemes. In der Tat hatte G. Rose 1829 die Flächen PP_1 eines Adularzwillings gemessen und einen Winkel von 90^0 0,4′ gefunden. Derselbe Forscher jedoch erkannte, daß bei den Sanidinen des Vesuvs und Laachersees die Neigung der n-Flächen gegen einander nicht rechtwinkelig sei. 1828 zwar hatte Kupffer (Pogg. Ann. 13,209) den Winkel P : n beim Adular zu 135^0 3′ 27″ festgelegt, der also mit dem 1866 von Kokscharow (Mat. Min. Russl. 5, 129, 146) gefundenen Werte von 135^0 3′ 39″ vorzüglich übereinstimmt; indessen wies G. vom Rath (Pogg. Ann. 1868, 135, S. 463) mit Recht darauf hin, daß beide Forscher, Kupffer und Kokscharow, diesen Winkel beim Adular nicht wirklich gemessen, sondern nur berechnet hatten. Rath selbst war der Ansicht, daß die Abstumpfung nicht gerade sein könne: „Stumpft in der Tat n beim Adular die Kante P/M gerade ab, so ist es das einzige Beispiel für eine solche Abstumpfung einer ungleichflächigen Kante“. Deswegen begrüßte es Rath mit großer Freude, daß es ihm gelang, an einem Bavenoer Adular-Zwilling aus der Val Piora am Lukmanier die Kante P : $\overline{P}$ zu 89^0 48′ zu messen (s. Pogg. Ann. 1868, 135, Tabelle zu S. 458) [die Angabe von 87^0 38′ im Texte ist offenbar Druckfehler]. Er schloß daraus, daß, wenn sich an eines der beiden mit n verbundenen Zwillingsindividuen ein drittes nach demselben Gesetz anschlösse, P $\overline{\overline{P}}$ nicht parallel gehen und M $\overline{\overline{M}}$ nicht in dieselbe Ebene fallen könnten. „Findet dies nichtsdestoweniger statt, so sind die beiden gegenüber liegenden Individuen nach dem Gesetze: Zwillingsebene P verbunden, und der mittlere Krystall ist an einen der beiden anderen nach n gewachsen, die Gruppe ist eine Kombination zweier Zwillingsgesetze, nicht eine Wiederholung eines Gesetzes“. Für die Sanidine des Vesuvs sowie des Laachersees stand ja die Schiefe der Abstumpfung fest. Rath (Pogg. Ann. 1868, 135, Tab. zu S. 458) veröffentlichte die Messungen P/$\overline{P}$ von 8 vesuvischen Sanidinzwillingen, die zwischen 89^0 25′ und 89^0 $50\frac{1}{2}$ liegen. Hier knüpft G. vom Rath die Bemerkung an (a. a. O. S. 475), daß sich der Winkel (von 89^0 $50\frac{1}{2}$) mehr einem Rechten

nähere, als es die Lage der Zwillingsebene erwarten ließe. Die Idee einer Anpassung bei Bavenoer Zwillingen lag ihm offenbar fern, obschon bereits 1866 Scharff (Abh. d. Senckenb. Ges., Band VI, S. 109) sagte: „Bavenoer Zwillingskrystalle scheinen bestrebt zu sein, gleichgerichtete Flächen auch in dieselbe Ebene zu bringen; baut der eine Krystall orthodiagonal vor, tritt M heraus über P des anderen Zwillingsteils, so baut dieser letztere unregelmäßig weiter auf P, die Ebene wieder herzustellen". Die Rathschen Messungen lassen aber gerade erkennen, daß die Tendenz der Anpassung auch beim Sanidin vorliegt, wo die Abweichung der Kante P/n von 135° 0' bis 18' beträgt. Beim Adular nähert sich nach Kupffer und Kokscharow die Abstumpfung der Kante P/M durch n sehr der geraden, und erscheint die Möglichkeit einer Anpassung zum Rechten noch mehr gegeben wenn auch naturgemäß ihr Nachweis ein weit schwieriger ist. Wenn n, wie Kupffer und Kokscharow ausrechneten, beim Adular mit P einen Winkel von 135° 3' bildet, und wenn das Bavenoer Gesetz wirklich nach dieser Fläche als Zwillingsebene geht, so muß ein zur Klinodiagonale senkrechter Schnitt eines Zwillings ein Trapez bilden, daß durch die in der Zwillingsebene liegende Diagonale in zwei symmetrische Hälften geteilt wird. Die Winkel P_1 P_2 müssen 89° 54, M_1 M_2 aber 90° 6 bilden.

„Bei den Drillingen", so führt Hintze (Hdb. II, S. 1341) aus, „und Vierlingen sind verschiedene Möglichkeiten gegeben: das dritte Individuum steht zum zweiten in Bavenoer Stellung und also nur annähernd zum ersten in Manebacher, oder das dritte zum ersten in Manebacher und zum zweiten nur annähernd in Bavenoer; bei den Vierlingen vermehren sich die Möglichkeiten entsprechend. Welche Art der Verwachsung im einzelnen Falle vorliegt, könnte nur durch exakte Messung entschieden werden, wozu das Material höchst selten geeignet ist".

Aus den von mir an 5 Zwillingen vorgenommenen Untersuchungen kann man folgende Schlüsse ziehen:

1. Beim Adular bildet tatsächlich die n-Fläche mit der P-Fläche einen Winkel von 135° 3'. Dieses Resultat ist insofern von Wichtigkeit, als sowohl Kupffer wie Kokscharow, wie eingangs erwähnt, diesen Winkel niemals wirklich gemessen, sondern ihn aus ihren Fundamentalmessungen nur berechnet haben. Es liegt in meinen Beobachtungen, soweit mir bekannt, die erste exakte Bestimmung jenes Winkels vor;

2. das Bavenoer Gesetz geht wirklich nach der Fläche n als Zwillingsebene, und alle anderweitigen Annahmen, zu denen man durch die zu beobachtende Rechtwinkeligkeit von P_1 P_2 gelangen könnte, beispielsweise, daß die Halbierende des Winkels P/M Zwillingsaxe sei, entsprechen nicht der Wirklichkeit;

3. es waren bei Bavenoer Zwillingen des Adulars Anpassungserscheinungen feststellbar in dem Sinne, daß die von den P- und M-Flächen

gebildete Zwillingssäule ihren trapezoidischen Querschnitt in ein Rechteck verwandelt.

Bei den Bavenoer Zwillingen des Adulars kommt neben dem rektangulär-säuligen Habitus mit herrschendem P und M und Streckung nach der Klinodiagonale eine mehr herzförmige Ausbildung vor durch Verwachsung der Individuen vom eigentlichen Adulartypus mit Streckung nach der Vertikalaxe, Zurücktreten der P-Flächen und besonders der M-Flächen, Vorherrschen der Flächen T (110), z (130) und am Ende x ($\bar{1}01$). Die im Folgenden beschriebenen Zwillinge (sechs und sieben) entsprechen diesem zweiten Typus.

Sechstens: Herzförmiger Zwilling von Viesch im Wallis.

Wasserheller Kristall; bei Vertikalstellung der Kante T/T etwa 3 cm hoch, 2 cm breit.

Beide Individuen zeigen außer T x P auch z (130) ziemlich hervortretend, völlig matt und gestreift; das eine Individuum auch M. Der Winkel der P-Flächen wurde durch Anspalten gemessen. Wiederholte Messungen ergaben für P_1 P_2 einen Winkel von 90^0 5 — 90^0 10. Also auch hier wiederum der normale Winkel der P-Flächen.

Siebentens: Herzförmiger Zwilling vom St. Gotthard (ohne nähere Fundortsangabe).

Bei Vertikalstellung der Kante T/M etwa $2^1/_2$ cm hoch, ebenso breit.

Beide Individuen zeigen P, x, T, M, z, die z-Flächen mit Chlorit überzogen, stark hervortretend, völlig matt und gestreift. Wiederholte Messungen ergaben für P_1 P_2 90^0 0 — 90^0 2. Also hier liegt wiederum ein Zwilling mit Anpassung vor.

Wir sehen demnach hier dieselben Verhältnisse, wie bei dem rektangulär-säulenförmigen Typus.

Messungen an 10 Bavenoer Zwillingen ergaben, daß der Ausgleich hier bei 2 säulenförmigen (No. 3 und 5), sowie 2 herzförmigen Zwillingen (No. 8 und 10) stattgefunden hat. Es scheint danach, daß die Anpassungstendenz nicht so stark ist, wie man wohl geneigt wäre zu glauben, ebenso wie ich auch bei den Karlsbader Zwillingen nachweisen konnte, daß die Häufigkeit, sowie die Vollkommenheit der Anpassung entschieden geringer ist, als man bei makroskopischer Beobachtung annimmt. Nur auf Grund der Beobachtungen an Zwillingen ist es möglich, die Verhältnisse an komplizierteren Verwachsungen klarzulegen. Die Messungen an solchen, wie sie bisweilen versucht worden sind, entbehren der festen Grundlage, wenn man nicht eine sichere Handhabe für die Verhältnisse am einfachen Kristall und am Zwilling besitzt.

Nachdem einmal am Zwilling nachgewiesen wurde, daß der (wirkliche) Winkel P_1 P_2 bald 89^0 54, bald 90^0 0 beträgt, komplizieren sich beim Drilling die Verhältnisse zu folgenden vier Möglichkeiten:

1. Es tritt keinerlei Anpassung ein, es lagert sich an einen normalen Bavenover Zwilling ein dritter Krystall nach der andern n-Fläche an.

Es würden also die gegenüberliegenden Flächen P_1 P_3 um 12′ von 180° abweichen und M_1 M_3 würden einen einspringenden Winkel von 179° 48′ bilden.

2. Es hat zwischen P_1 und P_2 Anpassung zum rechten Winkel stattgefunden, P_3 aber bildet mit P_2 einen normalen Bavenoer.

Dann würden die gegenüberliegenden Flächen P_1 P_3 um 6′ von 180° abweichen, und M_1 M_3 würden einen einspringenden Winkel von 179° 54′ bilden.[1])

3. Sowohl P_1 wie P_3 haben sich mit P_2 zum rechten Winkel ausgeglichen.

Der Schnitt stellt ein Rechteck dar, die Flächen M_1 M_3 fallen in eine Ebene und gehen parallel P_2. Man kann nun hier P_1 P_3 als Manebacher Zwilling, als einen Komplex, zusammenfassen und sagen: es ist dieser Manebacher mit dem Individuum P_2 nach dem Bavenoer Gesetz unter Anpassung zum rechten zusammengetreten.

4. Dann ergibt sich die vierte Möglichkeit von selbst, daß nämlich eine Verwachsung zwischen dem Manebacher P_1 P_3 und dem Individuum P_2 nach der Fläche n ohne Anpassung zum Rechten (P_1 P_2 in Bavenoer Stellung) erfolgt.

Also auch hier bilden P_1 P_3 180° 0'; dagegen weichen P_3 P_2, sowie P_1 P_2 um 6′ vom Rechten ab. M_1 M_3 fallen wiederum in eine Ebene, gehen aber nicht P_2 parallel.

Für alle 4 theoretischen Möglichkeiten habe ich praktische Beispiele gefunden.

Leider fehlte es mir trotz der Menge von Material an genügend meßbaren Krystallen, um prüfen zu können, wieweit sich bei den Vierlingen Wirklichkeit und Theorie decken. Meßbar war nur noch ein später zu besprechender Achtling. Die Beschreibung eines Sechslings, und zwar eines Sanidinsechslings vom Vesuv verdanken wir G. vom Rath (Pogg. Ann. 1869, 138, S. 537; s. auch Hintze, Hdb. II, S. 1387).

Es sind also P_2 und P_{II}, ferner P_1 und P_{III}, endlich P_I und P_3 parallel. Die Deutung liegt auf der Hand: es liegt eine Manebacher Verwachsung von 2 Bavenoer Drillingen vor, beide Drillinge ohne Ausgleich; man kann auch mit Rücksicht auf die dreimal zwei parallelen P-Flächen sagen: eine Verwachsung von drei Manebacher Zwillingen nach Bavenoer Art, ebenfalls ohne weiteren Ausgleich. Da der Winkel n/P beim Sanidin nicht wie beim

---

[1]) Ein bei Fixierung des Krystallkopfes mit diesem enantiomorphes Bild entsteht, wenn an einen normalen Zwilling P_1 P_2 die dritte P-Fläche P_3 so antritt, daß sie sich mit P_2 zum Rechten ausgleicht. Indessen ist diese Möglichkeit wohl nicht als besonderer Fall zu betrachten.

Adular 135° 3', sondern bis 135° 18' beträgt so geht der Winkel $P_1 P_2$ bis 89° 24' (statt 89° 54' bei Adular) herab, am obigen Sechsling von G. vom Rath zu 89° 30' gemessen.

Ein Achtling ist der von Hessenberg (Min. Not. 1856, 1, S. 3) beschriebene sogenannte Penetrationsvierling aus dem Binnenthal; in Ermangelung der Angaben von Messungen kann dieser Kristall nichts zur Entscheidung der Anpassungsfrage beitragen. Ebensowenig der auch von Hessenberg (Min. Not. 1861, 4, S. 45; 1863, 5, S. 15) beschriebene Achtling von Baveno von der Gestalt „eines dachlosen Turmes mit vier Zinnen auf den Ecken". Ein Analogon zu diesem Krystall bilden die künstlichen von Sangerhausen, von G. vom Rath (Pogg. Ann. 1869, 138, S. 540) beschrieben.

Rath gibt an, es sei unmöglich, das Gesetz zu ermitteln, nach welchem die vier Bavenoer Zwillinge zur Gruppe verbunden sind, scheinbar fielen die Flächen $P_1 P_8$, $P_2 P_3$ u. s. w. sehr annähernd in gleiche Ebene. Quenstedt (Min. 1877, 3. Aufl., S. 266) hält diesen Achtling fälschlich für einen Vierling, wahrscheinlich ist es ein Vierling von Manebacher Zwillingen. Wir wissen jetzt, daß für einen solchen die verschiedensten Verwachsungsmöglichkeiten bestehen. Es ist mir nun gelungen, einen dem Hessenbergschen Pseudopenetrationsvierling aus dem Binnenthal durchaus analogen Achtling von Viesch im Wallis zu bestimmen.

Die eine quadratische Säule bildenden M-Flächen waren durch Anspalten meßbar. Je zwei ohne sichtbaren Winkel zusammenstoßende M-Flächen (wie M_{1a} und M_{1b} lieferten nur ein einheitliches Bild, fielen also tatsächlich in eine Ebene; in einer dieser Ebenen kam unter einem Ausbruch der M-Flächen eine schon am Perlmutterglanz kenntliche P-Spaltungsfläche zum Vorschein, ohne ein gesondertes Bild zu geben, also in vollkommenem Parallelismus mit den M-Flächen. Daß am vorliegenden Krystall im Ganzen ein höchst vollkommene Anpassung stattgefunden hat, erweisen die Messungen.

Es liegen also hier sicher vier Manebacher Zwillinge in höchst symmetrischer Bavenoer Verwachsungsart vor.

Eine schließliche Zusammenfassung der durch die vorliegende Untersuchung gewonnenen allgemein bemerkenswerten Resultate ergibt:

1. Sowohl bei Karlsbader wie bei Bavenoer Feldspatverwachsungen war es möglich, Anpassungserscheinungen (auf Kosten der Konstanz der Krystallwinkel) durch exakte Messung nachzuweisen.

2. Bei den Karlsbader Zwillingen erfolgt die Anpassung im wesentlichen durch Nachgeben der x-Flächen.

3. Beim Adular bildet die Fläche n (021) mit P (001) in Übereinstimmung mit den Berechnungen Kupffers und Kokscharows einen Winkel von 135° 3'.

4. Das Bavenoer Gesetz entspricht tatsächlich dieser Fläche n als Zwillingsebene.

5. Es gibt Bavenoer Zwillingskrystalle, an denen die Zwillingsebene in Anpassung an eine höhere Symmetrie derart nachgibt, daß die P-Flächen beider Individuen mit einander einen rechten Winkel bilden, ebenso wie die M-Flächen.

6. Bei Drillingsverwachsungen nach Bavenoer Art wurde eine theoretisch zu erwartende Mannigfaltigkeit (mit und ohne Anpassung) auch tatsächlich erwiesen.

7. Es ist wahrscheinlich, daß durch Vermehrung der Anzahl der Individuen (bei Sechslingen und Achtlingen) eine Erhöhung der Anpassungstendenz hervorgerufen wird.

Sitzung am 25. Februar 1903.

Über den biologischen Arsennachweis.

Von

Professor Dr. **Gadamer.**

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Bedeutung von Schimmelpilzen in sanitätspolizeilicher Beziehung wurde die ursprünglich von Gosio empfohlene, von Abel und Buttenberg verbesserte Methode des biologischen Arsennachweises mittelst penicillium brevicaule beschrieben und demonstriert. Der genannte Schimmelpilz verursacht beim Wachstum auf arsenhaltigem Substrat das Auftreten eines knoblauchartig riechenden, gasförmigen Körpers, der eine arsenhaltige organische Verbindung, nach den Untersuchungen von Biginelli ein Diaethylarsin $As\,H\,(C_2\,H_5)_2$ (?), ist. Je nachdem, ob der Knoblauchgeruch auftritt oder nicht, ist die An- oder Abwesenheit von Arsen in irgendwelcher Form bewiesen. Wie an reichhaltigem Material demonstriert wird, ist das Gelingen des Versuches von einer Anzahl von Momenten abhängig: sorgfältige Sterilisation des Substrats, genaue Neutralisation (mittelst Calciumcarbonat) und Beseitigung wachstumswidriger (bactericider) Substanzen. Welchen Einfluß minimale Mengen selbst organischer Säuren auf die Entwickelung des penicillium brevicaule auszuüben vermögen, illustriert eine Versuchsreihe, bei der gesäuertes Roggenbrot als Nährsubstrat verwendet worden war. Die Säure des Brotes hatte ausgereicht, das Wachstum des Pilzes zu verhindern. Um allen Eventualitäten begegnen zu können, wird daher vom Vortragenden empfohlen, jede Versuchsreihe durch zwei Kontrollversuche zu sichern, derart, daß

1. das Untersuchungsmaterial und Nährsubstrat,
2. das Nährsubstrat allein,
3. das Untersuchungsmaterial und Nährsubstrat und eine kleine Menge (0,1 mgr $As_2\,O_3$) Arsen

der Einwirkung des Schimmelpilzes unterworfen wird. Tritt im dritten Versuch kein Knoblauchgeruch auf, so ist die Anwesenbeit wachstumswidriger Stoffe bewiesen; die ganze Versuchsreihe ist daher hinfällig. Läßt sich hingegen im dritten Versuch Arsen durch den Geruch nachweisen, so ist der erste Versuch entscheidend, vorausgesetzt, daß Versuch zwei die Abwesenheit von Arsen im Nährsubstrat ergeben hat.

Im weiteren bespricht der Vortragende die Empfindlichkeitsgrenze des biologischen Arsennachweises, seine Bedeutung und Anwendbarkeit. Die Empfindlichkeit übertrifft die meisten chemischen Methoden; infolgedessen ist der biologische Nachweis wegen seiner großen Bequemlichkeit und Unabhängigkeit von Reagentien bei der Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie von Gebrauchsgegenständen als endgiltiger zu betrachten, in forensisch-toxikologischen Fällen als willkommene Vorprobe zu begrüßen.

In der sich anschließenden Diskussion berichtet Herr Generaldirektor Dr. Richters über Vergiftungen mit Arsenwasserstoff in der Technik. Auf die Frage des Herrn Geheimrat Poleck, ob die arsenhaltigen Gase auch für das Auge durch Entstehen eines Arsenspiegels beim Erhitzen kenntlich gemacht werden könnten, berichtet der Vortragende, daß dies bei genügend starken Reaktionen nach vorangegangener Mineralisierung durch Kaliumpermanganat gut ausführbar sei.

Sitzung am 26. November 1903.

Über die Vermessung des Mondes.

Von

Professor Dr. **J. Franz.**

Wie die Gradmessung und Geographie die Größe, Figur und Oberflächen-Beschaffenheit der Erde zu bestimmen haben, so ist es Aufgabe der Astronomie, den Mond zu vermessen. Der Mond ist nahezu eine Kugel von 1740 km Durchmesser. Über die von ihm ausgeführte nähere Bestimmung der Figur des Mondes hat Redner der Schlesischen Gesellschaft am 6. März 1900 (Jahresbericht Seite 15) berichtet. Um den Mond weiter zu vermessen, sind die selenographischen Längen und Breiten von Kratern zu bestimmen. Erstere werden von dem Mondmeridian gemessen, der der Erde zugewandt ist, wenn die wahre Länge des Mondes gleich seiner mittleren ist, letzterer vom Mondäquator an. Nach Beobachtungen mit dem Königsberger Heliometer hat der Vortragende den Ort des kleinen hellen Kraters Mösting A nahe der Mitte der Mondscheibe und acht Punkte nahe dem Rande, je 2 in jedem Quadranten bestimmt.

An diese neun Hauptpunkte wurden nun 150 helle, kleine und gut begrenzte Krater durch Messung angeschlossen, welche tunlichst gleich-

mäßig über die sichtbare Mondscheibe verteilt liegen. Hier würden fünf in der Brennebene des großen Refraktors der Lick-Sternwarte in Kalifornien um die Vollmondszeiten aufgenommene photographische Negative ausgemessen, und zur Ausmessung diente ein zu diesem Zweck auf Kosten der Berliner Akademie der Wissenschaft in großem Maßstabe gebauter Koordinaten-Ausmesser. Zur Messung wurde die Mondscheibe in neun Sektoren geteilt. Die etwa 16 neu zu bestimmenden Krater jeden Sektors wurden mit den oben genannten und bekannten neun Hauptpunkten in einem Satz ohne Unterbrechung in einer Koordinate gemessen, wobei Mösting A und die dem Sektor benachbarten Hauptkrater wiederholt in die Messungsreihe aufgenommen wurden. Jeder Krater wurde achtmal, die entsprechenden Striche der Skala zweimal jedesmal unter dem Mikroskop mit der Mikrometerschraube eingestellt. Bei seinem zweiten Satz wurde dieselbe Koordinate nach Drehung der photographischen Platte von 180 Grad gemessen, und zwar die Krater in umgekehrter Reihenfolge, damit sowohl die physiologischen Beobachtungsfehler als auch die aus allmähliger Temperaturänderung des Apparats und aus ähnlichen Ursachen entstehenden kleinen Fehler sich möglichst aufheben. Dann wurde nach Drehung um 90 Grad und 270 Grad die zweite Koordinate ebenso doppelt gemessen. In dieser Weise wurden alle neun Sektoren auf den fünf Platten in 4 . 9 . 5 = 180 Sätzen gemessen und Revisionsmessungen hinzugefügt, was in etwa 360 bis 400 Arbeitsstunden mit gegen 11 000 Einstellungen und Ablesungen vollendet war. Die Reduktion der Beobachtungen und zwar die Berechnung der Konstanten jeder Platte, ihres Skalenwertes, ihrer Orientierungswinkel und der Refraktion, sowie die Berechnung der selenographischen Längen und Breiten der Krater nach einer hierzu auf Grund der sphärischen Trigonometrie neu hergestellten Methode nahm erheblich längere Zeit in Anspruch. Doch konnte die Arbeit in $2\frac{1}{2}$ Jahren bewältigt werden. Es war interessant zu sehen, wie für jeden Krater, trotz der infolge der verschiedenen Libration ganz anderen Koordinaten, doch sich immer nahezu dieselben selenographischen Längen und Breiten aus den fünf Photogrammen ergaben. Die 150 Krater sind als neue Fixpunkte der Mondoberfläche mit einer Genauigkeit bestimmt, die einem wahrscheinlichen Fehler von nur 1 Bogenminute entspricht, und haben etwa das 100fache Gewicht der Tobias Mayer und Mädler in den beiden früheren Jahrhunderten gemachten Bestimmungen. Ihre Örter sind im Band I der Mitteilungen der Breslauer Sternwarte mit Abdruck der Mondphotographien (bei Maruschke u. Berendt, Breslau, 10 Mark) veröffentlicht und Angaben über die Eigenschaften der Krater, insbesondere der großen und kleinen Durchmesser, die Helligkeit des Objektes und die der Umgebung, die relative Güte der Definition hinzugefügt. Nachdem nun 150 Krater auf der Mondoberfläche bestimmt sind, sind genügende Fixpunkte bekannt geworden, so daß man jetzt auch sichelförmige Mondbilder und Photogramme von Teilen der Mondoberfläche ausmessen kann.

Es ist also eine allgemeine Grundlage für die Vermessung des Mondes gewonnen.

Über Umwandelungsvorgänge im Nebengestein eines Erzganges in Süd-Sumatra.

Von

Professor Dr. **L. Milch.**

Nachdem der Vortragende eine allgemeine Übersicht über Veränderungen des Nebengesteines durch erzzuführende Prozesse gegeben und die verschiedenen Vorgänge durch Beispiele erläutert hatte, besprach er die Ergebnisse seiner Untersuchungen über Umwandelungsvorgänge im Nebengestein eines Erzganges in Süd-Sumatra. Veränderungen, welche die Zuführung von Erz in einem Ergußstein mit Plagloklas-Einsprenglingen in der Landschaft Ulu Rawas (Süd-Sumatra) hervorgerufen hat, erinnern durch die Art des Auftretens der Neubildungen an pneumatolytische Vorgänge (analog der Greisen- und Zwitterbildung der Zinnstein-Lagerstätten), während die Beschaffenheit der Neubildungen keinen Beweis für eine hervorragende Mitwirkung von Gasen liefert. Obwohl das Erz zusammen mit Quarz die großen Feldspate, von denen nur spärliche Reste in sehr stark zersetztem Zustand erhalten sind, fast völlig verdrängt hat, waren weder Bor-Minerale in auffallender Menge vorhanden, noch As, Li, Sn chemisch oder spektroskopisch nachzuweisen. Da das gleiche Eruptivgestein in unmittelbarer Nähe des Erzganges von Eisenkies imprägniert und durch Hornblende und Chloritbildung typisch prophylitisch umgeändert erscheint, so war eine im wesentlichen durch Gas hervorgerufene Metamorphose, wenn überhaupt vorhanden, auf eine räumlich sehr schmale Zone beschränkt.

Über Indiumkrystalle und über die Beziehungen zwischen Rubidium, Kalium und Cäsium.

Von

Privatdozent Dr. **A. Sachs.**

Weil das Indium gewisse Ähnlichkeiten mit Zink aufweist und weil es in der Natur — bei dem Fehlen eigentlicher Indiumminerale — namentlich in einigen Zinkblenden von Freiberg und am Harz vorkommt, hielt man das Indium früher für zweiwertig und dem Zink nahestehend, bis man aus der Bestimmung der spezifischen Wärme folgerte, daß es als dreiwertiges Element in die Gruppe des Aluminiums gehöre.

Die Krystallform des Indiums war bisher unbekannt. Es ist mir gelungen, sie an elektrolytisch dargestellten Aggregaten von Indiummetallkrystallen, die Herr Dr. Thiel in Clausthal an Herrn Professor Dr. Hintze

sandte, und deren Untersuchung mir Letzterer freundlichst überließ, festzustellen. Bereits bei der Betrachtung dieser Aggregate mit der Lupe konnte ich deutlich Oktaëder erkennen. Diese Beobachtung wurde mit dem Goniometer bestätigt. Es gelang mir, nachdem ich das bei der außerordentlichen Kleinheit der Krystalle ziemlich schwierige Aufsetzen bewerkstelligt hatte, den Winkel zweier Oktaëderflächen zu einander zu messen. Die Flächen sind uneben und zeigen vielfach lochartige Vertiefungen. Ich mußte mich daher mit Schimmermessung begnügen. Als Mittel von sechs Ablesungen erhielt ich einen Winkel von 70° 48′, womit ich es für bewiesen halte, daß hier tatsächlich Oktaëder vorliegen. Dieser Umstand ist geeignet, weiteres Licht in die Beziehungen des Indiums zum Zink einerseits und zum Aluminium andererseits zu bringen. Die künstlich dargestellten Krystalle des Zinks — das natürliche Vorkommen ist überhaupt noch nicht sicher — gehören jedenfalls dem hexagonalen System, vielleicht der rhomboëdrischen Abteilung, an (vergl. Hintze, Handb. Min. I, S. 128). Das Aluminium krystallisiert nach Untersuchungen, die Rinne (N. Jahrb. 1894, 2, S. 236) an Aluminiumproben aus dem Etablissement von Neuhausen anstellte, in Wachstumsformen, denen das Oktaëder zu Grunde liegt. Es scheint also auch kristallographisch erwiesen, daß das Indium in die Gruppe des Aluminiums, nicht in die des Zinks gehört.

Man pflegt, entsprechend der Stellung der Alkalimetalle im periodischen Systeme, besonders nahe Beziehungen anzunehmen zwischen Lithium und Natrium einerseits, und zwischen Kalium, Rubidium und Cäsium andererseits. Die Salze der drei letztgenannten Metalle galten lange Zeit für isomorph, bis die Messungen Calderons (diese Zeitschr. 4, 493 u. 494) für die drei Platojodonitrite drei verschiedene Systeme feststellten. Besonders interessant sind die Untersuchungen Tuttons über die einfachen und doppelten Sulfate und die einfachen Selenate der drei Metalle, aus welchen sich für diese Reihen ergab, „daß die Eigenschaften der Kristalle von isomorphen Salzreihen Funktionen des Atomgewichtes der unter einander vertauschbaren, derselben Familiengruppe angehörigen Elemente, welche die Reihen bilden, sind". Welches sind nun die Beziehungen, die Tutton zwischen Rubidiumsalz und Kaliumsalz einerseits, und Rubidiumsalz und Cäsiumsalz andererseits aufstellt? Er kommt bei den einfachen und doppelten Sulfaten zu übereinstimmenden Resultaten: In jeder Eigenschaft steht das Rubidiumsalz zwischen den Kalium- und Cäsiumsalzen. In kristallographischer Hinsicht wird gewöhnlich die Ersetzung des Rubidiums durch Cäsium von einer größeren Modifizierung begleitet, als die des Kaliums durch Rubidium; das schwere Atom übt also eine Wirkung aus, welche größer ist, als sie dem Verhältnisse in der Zunahme der Atomgewichte entspricht (s. diese Zeitschr. 24, 77 und 27, 250).

In analoger Weise verhalten sich nach Muthmann (diese Zeitschr. 22, 535) die Permanganate des Kaliums, Rubidiums und Cäsiums, eine Beobachtung, in der Muthmann eine Gesetzmäßigkeit erblickt, die durch die Differenz der Äquivalentvolume, die bei isomorphen Salzen für die Cäsium- und Rubidiumverbindung stets größer als für die Rubidium- und Kaliumverbindung sein soll, verursacht werde. Daß diese Gesetzmäßigkeit nicht besteht, beweisen die Uutersuchungen Tuttons (diese Zeitschr. 29, 124) über die einfachen Selenate des Kaliums, Rubidiums, Cäsiums, wo in Disharmonie mit den Verhältnissen der Äquivalentvolume die morphologischen Winkel und Axenverhältnisse des Rubidiumsalzes denen des Cäsiumsalzes näher liegen, als denen des Kaliumsalzes. Diese von Tutton selbst gefundene Tatsache scheint mir übrigens doch auch gegen die an derselben Stelle (S. 128) von demselben Autor aufgestellte Behauptung zu sprechen, daß die Ersetzung von Rubidium durch Cäsium von einer stärkeren Veränderung in der Natur des Moleküls begleitet werde, als die Ersetzung von Kalium durch Rubidium.

Professor Dr. Hintze hatte nun die Freundlichkeit, mir die Untersuchung einer Anzahl von Uranyldoppelsalzen zu überlassen, die ein Schüler des Professor Dr. Rimbach in Bonn dargestellt hat. Die kristallographischen Angaben über diese Salze werden in der Dissertation des betreffenden Herrn erscheinen, hier will ich nur die Untersuchungsresultate von drei den vorliegenden Gegenstand betreffenden Salzen: des Kaliumuranylnitrates, Rubidiumuranylnitrates und Cäsiumuranylnitrates, die — sämtlich wasserfrei kristallisierend — von analoger chemischer Zusammensetzung sind, herausgreifen und betrachten.

1. Kaliumuranylnitrat $(UO_2)(NO_3)_2.KNO_3$.

Krystallsystem: Rhombisch.

Axenverhältnis: $a : b : c = 0{,}7015 : 1 : 1{,}1560$.

Beobachtete Formen: $c\{001\}$, $b\{010\}$, $o\{111\}$.

Die grünlichgelben, stark zerfließlichen Kristalle sind meist tafelig nach Basis oder Längsfläche ausgebildet, bisweilen halten sich Pyramiden- und Pinakoïdflächen das Gleichgewicht.

	Berechnet:	Beobachtet:
$o : o = (111) : (1\bar{1}1)$ =	—	*61° 54′
$o : o = (111) : (11\bar{1})$	—	*52 50
$o : o = (111) : (\bar{1}11)$	94° 18′	94 9

Optische Axenebene die Längsfläche $\{010\}$. Der spitze optische Axenwinkel tritt durch die (nicht ausgebildete) Querfläche aus und wurde für gelbes Licht in Zedernholzöl (dessen Brechungsquotient $n_{Na} = 1{,}5033$) zu 44° 34′ gemessen.

2. Rubidiumuranylnitrat $(UO_2)(NO_3)_2.RbNO_3$.

Krystallsystem: Hexagonal-rhomboëdrisch.

Axenverhältnis: $a : c = 1 : 1,0074$.

Beobachtete Formen: $R\{10\bar{1}1\} = \{100\}$, $m\{11\bar{2}0\} = \{10\bar{1}\}$.

Die grünlichgelben Krystalle sind weniger zerfließlich als die des Kaliumsalzes und fast stets säulenförmig nach der Vertikalaxe ausgebildet.

	Berechnet:	Beobachtet:
$R : m = (10\bar{1}1) : (11\bar{2}0) = (100) : (10\bar{1}) =$	—	*48° 57′
$R : R = (10\bar{1}1) : (\bar{1}101) = (100) : (010)$	82° 6′	82 6
$R : m = (10\bar{1}1) : (1\bar{2}10) = (100) : (0\bar{1}1)$	90 0	89 55

3. Cäsiumuranylnitrat $(UO_2)(NO_3)_2 . CsNO_3$.

Krystallsystem: Hexagonal-rhomboëdrisch (isomorph mit dem entsprechenden Rubidiumsalz).

Axenverhältnis: $a : c = 1 : 1,0117$.

Beobachtete Formen: $R\{10\bar{1}1\} = \{100\}$, $m\{11\bar{2}0\} = \{10\bar{1}\}$.

Farbe, Zerfließlichkeit und Habitus wie beim Rubidiumsalze.

	Berechnet:	Beobachtet:
$R : m = (10\bar{1}1) : (11\bar{2}0) = (100) : (10\bar{1}) =$	—	*48° 52′
$R : R = (10\bar{1}1) : (\bar{1}101) = (100) : (010)$	82° 16′	82 10
$R : m = (10\bar{1}1) : (1\bar{2}10) = (100) : (0\bar{1}1)$	90 0	89 52

Es läuft also hier krystallographisch eine scharfe Grenze zwischen Kaliumsalz einerseits und Rubidium- und Cäsiumsalz andererseits. Diese Beobachtung scheint mir darum besonders bemerkenswert, weil sie mit Beobachtungen chemischer Natur im Einklange steht. Ich denke hierbei besonders an die seit 1892 von Wells und Wheeler und von Erdmann (s. v. Richter, Lehrb. d. anorg. Chemie 1899, S. 336, sowie Erdmann, Lehrb. d. anorg. Chemie 1898, S. 520) dargestellten interessanten Halogenverbindungen, in denen das Cäsium und Rubidium drei- und fünfwertig auftritt, und die sich, selbst wenn man sie als Doppelverbindungen auffaßt, immer noch von den entsprechenden Kaliumverbindungen, soweit diese überhaupt existenzfähig sind, durch viel geringere Löslichkeit und Zersetzlichkeit und viel größere Neigung, mit anderen Halogenverbindungen Doppelsalze zu bilden, wesentlich unterscheiden. Übrigens tritt dieser Unterschied auch in den krystallographischen Untersuchungen dieser Salze durch Penfield (s. Ref. dieser Zeitschr. 23, 599) meiner Ansicht nach deutlich genug hervor: bei den Trihalogeniden sind sieben Rubidiumsalze und sieben Cäsiumsalze unter einander isomorph, von den drei untersuchten Kaliumsalzen dagegen krystallisieren zwei in einem anderen Systeme; ebenso sind bei den Pentahalogeniden die engen Beziehungen zwischen Kaliumtetrachlorjodid und Cäsiumtetrachlorjodid zum mindesten sehr zweifelhaft.

Weiter hat auch Marshall (Journ. Amerik. Chem. Soc. 22, 48) bei den Persulfaten des Kaliums, Rubidiums, Cäsiums eine der meinigen ganz analoge Beobachtung gemacht: Kaliumsalz triklin, Rubidium- und Cäsium-

salz monoklin, er erklärt dies indessen durch Isodimorphismus. Ich habe bei den Uranylverbindungen Dimorphie nur bei dem hier nicht besprochenen Ammoniumsalze gefunden — eine rhombische mit dem Kaliumsalze, und eine rhomboëdrische wahrscheinlich mit den beiden anderen Salzen isomorphe Modifikation —, so daß, selbst wenn es sich hier um eine isodimorphe Gruppe handelt, die Tatsache, daß beim Kaliumsalze die eine Modifikation, beim Cäsium- und Rubidiumsalze aber die andere Modifikation der stabileren Gleichgewichtslage der Moleküle entspricht, mir immer noch eine Grenzlinie zu bedeuten scheint.

In jedem Falle möchte ich hervorgehoben haben, daß es auch krystallographische Beobachtungen gibt, die, in Übereinstimmung mit chemischen, auf engere Beziehungen zwischen Rubidium und Cäsium, als zwischen Rubidium und Kalium deuten.

Sitzung am 10. Dezember 1903.

Über asymmetrische Synthese.

Von

Privatdozent Dr. **J. Meyer.**

Es wird über eine Reihe erfolgloser Versuche berichtet, welche die Aufgabe lösen sollten, aus optisch inaktivem Rohmaterial optisch aktive Lösungen herzustellen. In erster Linie wurde im Anschluß an Arbeiten von E. Fischer, Whiteley, Kipping u. a. untersucht, ob die Gegenwart von optisch aktiven Stoffen einen richtenden Einfluß auf eintretende Atome hat. Benzoylameisensäure, $C_6 H_5 . CO . COOH$ wurde mit optisch aktivem Amylalkohol verestert und dann mit Natriumamalgam reduziert. Dadurch entstand der Amylester der Mandelsäure, und zwar der inaktiven Mandelsäure, wie sich nach der Verseifung des Esters zeigte. Demnach hatte der optisch aktive Amylalkohol trotz seiner Asymmetrie keinen richtenden Einfluß auf die in die Benzoylameisensäure eintretenden Wasserstoffatome gehabt. Das Problem, ob die aktiven Stoffe des Tier- und Pflanzenorganismus sich unter dem Einflusse schon vorhandener minimaler optisch aktiver Substanzen bilden, ist also noch ungelöst. Wenn auch diese Versuche geglückt wären, so wäre immerhin noch die Frage nach der Entstehung des ersten aktiven Stoffes eine offene gewesen. Es wurde daher versucht, optisch aktive Stoffe unter Ausschluß von andern aktiven Stoffen herzustellen. Nur eine solche Synthese darf als eine asymmetrische bezeichnet werden, nicht aber, wie es E. Fischer tut, die oben versuchte. Eine asymmetrische Synthese ist schon früher einmal von Samuel Boyd versucht worden, indem er asymmetrische Kohlenstoffatome in einem magnetischen Kraftfelde entstehen ließ. Da aber das magnetische Kraftfeld noch einige Symmetrieelemente besitzt, so liegt kein Grund vor, warum sich von der rechtsdrehenden

Form mehr oder weniger bilden sollte, wie von der linksdrehenden. Es war nun nicht ausgeschlossen, daß eine derartige Begünstigung der einen Modifikation eintreten, daß also eine aktive Lösung sich bilden sollte, wenn die Bildung eines asymmetrischen Kohlenstoffatoms sich in einem völlig asymmetrischen Kraftfelde vollzog. Ein derartiges Kraftfeld wurde hergestellt, indem ein polarisierter Lichtstrahl elektromagnetisch gedreht wurde. Dann verliert dieses Lichtbündel seine sämtlichen Symmetrieelemente. Dieser asymmetrische Lichtstrahl fiel nun in ein Reagenzglas, indem die Bildung der Verbindung mit dem asymmetrischen Kohlenstoffatom vor sich ging. Es wurde wiederum Benzoylameisensäure zu Mandelsäure reduziert. Aber das Produkt war stets inaktiv. Diese Mißerfolge sind vielleicht der Schwäche des elektromagnetischen Feldes (180 Einheiten) zuzuschreiben. Es ist also noch immer die Frage nach der Entstehung der ersten optisch aktiven Substanz eine offene, und ebenso diejenige nach der Bildung dieser Substanzen im Tier- und Pflanzenorganismus.

Über explosionssichere Gefässe.

Von

Apotheker Dr. **B. Grützner.**

Der Vortragende demonstrierte die von der Fabrik für explosionssichere Gefäße, G. m. b. H., in Salzkotten i. W. in den Handel gebrachten explosionssicheren Gefäße für feuergefährliche, leicht explodierende Stoffe wie Benzin, Petroleum, Spiritus, Äther, Schwefelkohlenstoff und dergleichen, an der Hand verschiedener Modelle. Die Explosionssicherheit der Behälter wird erreicht durch Anbringung kombinierter Schutzvorrichtungen gegen direktes Heranbringen einer offenen Flamme und gegen Bersten des gefüllten, verschlossenen Gefäßes bei ausgebrochenem Feuer. Die Fabrik hat das Prinzip der Davyschen Sicherheitslampe sich nutzbar gemacht, indem sie durch Einschaltung von feinmaschigem kühlenden Metalldrahtnetz an allen Öffnungen der Gefäße das Hineinschlagen einer Flamme von außen ausschließt. So konnte das aus der Öffnung eines Modellgefäßes ausfließende Benzin ohne Gefahr angebrannt und in brennenden Spiritus hineingegossen werden, ohne daß die Flamme zurückschlug oder eine Entflammung des Gefäßinhalts erfolgte. Um ein Bersten der Gefäße bei etwa ausgebrochenem Feuer zu verhüten, sind an den Verschlußverschraubungen Metallblättchen mit leichtflüssigem Lot eingelötet, das bereits schmilzt, ehe der Inhalt des Gefäßes bis zur Entzündungstemperatur erhitzt ist. Die Metallblättchen werden herausgeschleudert, die ausströmenden Gase entzünden sich außerhalb des Gefäßes und brennen ab, während ein Zurückschlagen der Flamme durch die Sicherung der Metallsiebe verhindert wird. Die explosionssicheren Gefäße, welche von oben genannter Fabrik in allen Dimensionen und Façons, von der kleinen Petroleumkanne an bis zu den umfangreichsten Lager- und

Transportgefäßen gefertigt werden, wurden von dem Vortragenden auch den Apothekenbesitzern als Standgefäße für feuergefährliche Flüssigkeiten warm empfohlen.

Mitteilungen zur Geologie von Schantung.

Von

Professor Dr. **G. Gürich.**

Der Vortragende verdankt Herrn Bergassessor Braumüller einige Bohrkerne und Handstücke aus dem Steinkohlengebiete von Weihsien, 100 Kilometer NW. von Kiautschou. Nach v. Richthofens Forschungen war bisher das Vorhandensein von Steinkohlenflötzen nur aus dem Unterkarbon, dem Kohlenkalk, mit Sicherheit zu ersehen. Aus Schmeißers Vortrag, gehalten auf dem deutschen Kolonialkongreß zu Berlin (10. Oktober 1902) ergibt sich, daß in dem kleinen Kohlenbecken von Heishan (ca. 100 Kilometer WSW. von Weihsien) außer den Flötzen im Kohlenkalk auch Flötze aus einer hangenden „kalksteinfreien Schichtengruppe" bekannt sind. Ein Bohrkern von Weihsien enthält eine dünne Schieferschicht, erfüllt von zarten stark verriebenen Wedelteilen eines in Mittel-Europa wohlbekannten Farnkrautes, der sogenannten Sphenopteris divaricata Göpp. Diese Art ist ein bezeichnendes Leitfossil des unteren Oberkarbons, des Waldenburger Liegend-Flötzzuges, der Sattelflötzgruppen in Oberschlesien etc., so daß im Kohlenbecken von Weihsien auch das untere Oberkarbon als nachgewiesen gelten muß. Mancher der durch Schenk beschriebenen Pflanzenfunde v. Richthofens lassen eine weitere Verbreitung auch dieses Horizonts im übrigen China vermuten. Ferner legt der Vortragende einige Porphyrtuff- und Porphyrbohrkerne aus dem Deckgebirge des Kohlenbeckens von Weihsien vor. Diese hellfarbigen Gesteine weisen große äußere Ähnlichkeit z. B. mit gewissen Vorkommnissen des Waldenburger Beckens auf. Einschlüsse von kristallinischem Kalk im Porphyr deuten auf mitgerissene und umgewandelte Bruchstücke der durchbrochenen Kalkgesteine (Kohlenkalk oder Oberkambrium) hin. Der stark zersetzte Porphyr enthält reichlich Feldspat-, spärlicher Quarz- und Glimmereinsprenglinge; er wurde nicht mikroskopisch untersucht. Bemerkenswert ist endlich das Vorkommen von schlackig aussehendem Basalt mit 3—4 Millimeter großen Plagioklas-Einsprenglingen in einer dunklen stark glasigen Grundmasse. Diese besteht aus reichlichem Feldspat (Plagioklas) in verschiedenartiger Ausbildung und vereinzelten größeren, und zahlreichen sehr kleinen Augitindividuen. Olivin und Magneteisen wurden in einzelnen größeren Einsprenglingen erkannt. Dieses Eruptivgestein, voraussichtlich jugendlichen Alters, tritt bei Weihsien dort auf, wo von Süden her eine überaus bemerkenswerte Verwerfungszone, die Iho-Linie, die westöstlich streichende nördliche Begrenzung des alten Gebirges gegen aufgelagerte alluviale und diluviale Massen schneidet.

Über das chemische Gleichgewicht $Mg(OH)_2 + 2 NH_4 Cl \rightleftarrows MgCl_2 + 2 NH_4 OH$.

Von

Privatdozent Dr. **W. Herz.**

Vor mehreren Jahren hatte bereits Lovén die Tatsache, daß Magnesiumsalze bei Gegenwart von Ammoniumsalzen durch Ammoniak nicht gefällt werden, dadurch erklärt, daß nach dem Massenwirkungsgesetze die Ammoniumionen des Ammoniumsalzes die Hydroxylionen des Ammoniaks so stark zurückdrängen, daß sie nicht mehr konzentriert genug sind, um das Magnesium abzuscheiden. Eine Bestätigung dieser Erklärung hatte Lovén dadurch gegeben, daß er das Gleichgewicht untersuchte, welches sich durch Zusatz von Ammoniak zu Magnesiumsalzlösungen einstellte. Dasselbe Ergebnis suchte der Redner gemeinschaftlich mit Herrn cand. phil. G. Muhs dadurch auf umgekehrtem Wege zu erreichen, daß er zu Magnesiumhydroxyd Ammoniumsalzlösungen von bekannter Konzentration setzte und bei 29—30° so lange schüttelte, bis sich der Gleichgewichtszustand $Mg(OH)_2 + 2 NH_4 Cl \rightleftarrows MgCl_2 + 2 NH_4 OH$ eingestellt hatte. Durch Bestimmung des freien Ammoniaks ergeben sich nach der Umsetzungsgleichung unter Berücksichtigung der anfänglichen Ammoniumsalzkonzentration die Konzentrationen aller Stoffe im Gleichgewicht. Das Massenwirkungsgesetz liefert für den Gleichgewichtszustand die Konstante

$$\frac{Mg^{1,5}}{NH_4}$$

Wie die Versuche mit Chlorammonium- und Ammoniumnitratlösungen ergeben haben, ist der obige Ausdruck in der Tat konstant, so daß auch diese Untersuchung eine Bestätigung der Lovénschen Ansicht ergibt.

Allgemeine Übersicht

der meteorologischen Beobachtungen auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Breslau im Jahre 1903.

Mitgeteilt von

Prof. Dr. **J. Franz.**[1])

Höhe des Barometers über Normal-Null des Meeresspiegels = 147,03 m.

1903.	I. Barometerstand, reduziert auf 0° Celsius und Normalschwere, in Millim.					II. Temperatur der Luft in Graden nach Celsius				
Monat	Datum	höchster	Datum	niedrigster	mittlerer	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere
		mm		mm	mm		0		0	0
Januar	17	769,9	11	734,8	752,77	7	11,0	18, 22	—16,0	—0,39
Februar	10	66,3	15	35,0	51,83	23	15,5	17	—11,0	3,54
März	20	59,6	3	32,3	50,60	27	21,7	14	— 2,2	6,87
April	4	50,8	19	30,5	42,04	30	18,8	öfter	— 1,5	6,57
Mai	22	58,2	9	34,7	46,83	3	27,5	20	3,5	14,27
Juni	28	55,9	20	40,6	47,62	19	26,8	5	6,6	16,29
Juli	2	55,7	13	39,9	46,99	17	31,3	15	8,0	18,26
August	27	55,7	3	38,8	47,32	15	29,3	31	7,5	17,71
September	24	60,8	11	31,2	52,41	7	29,8	21	4,9	14,56
Oktober	20	54,7	13	36,6	45,62	1	23,0	22	— 1,2	10,53
November	8	60,0	30	23,0	47,64	2	13,3	15, 28	— 2,6	4,86
Dezember	22	65,7	1	25,3	49,28	8	6,4	30	—11,8	—0,55
Jahr	Jan. 17	769,9	Nov. 30	723,0	748,41	Juli 17	31,3	Jan. 18.22	—16,0	9,38

[1]) Zusammengestellt von Assistent E. Przybyllok.

1903.	III. Feuchtigkeit der Luft, a. absolute in Millimetern					b. relative in Prozenten.					IV. Wolkenbildung und Niederschläge.			
Monat	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere	heitere Tage.	gemischte Tage.	trübe Tage.	Höhe der Niederschläge in Millimetern.
		mm		mm										mm
Januar	6	7,0	18	1,2	3,74	15, 16	100	14	55	78,0	6	12	13	31,66
Februar	23	7,1	16. 17	1,7	4,51	4, 9	100	20	43	75,2	—	14	14	36,60
März	27	6,7	31	2,9	4,83	öfter	100	24	17	67,6	2	13	16	16,73
April	30	8,2	16	2,6	5,24	18	100	16	35	71,9	—	12	18	71,45
Mai	27	11,9	22	3,7	7,82	8	100	22	29	65,4	3	15	13	46,70
Juni	10	13,4	5	5,4	9,55	25	97	5	35	69,8	1	12	17	51,35
Juli	17	14,9	15	6,5	10,43	9	100	15	37	67,8	—	15	16	108,25
August	22	14,5	6	6,5	9,68	3	98	9, 12	36	64,7	2	17	12	88,80
September	9, 18	11,8	21	5,2	8,36	18	100	7	27	69,9	14	8	8	23,80
Oktober	1, 2	11,0	21	3,4	7,23	26	100	7	40	75,6	1	14	16	52,50
November	2	9,1	15	3,1	5,63	7, 18	100	14	52	85,3	1	7	22	58,90
Dezember	9, 10	5,7	29	1,7	4,05	öfter	100	28	59	89,3	1	9	21	52,10
Jahr	Juli17	14,9	Jan18	1,2	6,76	oft	100	März 24	17	73,4	31	148	186	638,84

V. Herrschende Winde.

Januar. Die Winde, die gegen Ende des Monats stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus den Richtungen Südwest, Südost, Süd und Südwest.

Februar. Die Winde, die im allgemeinen stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus den Richtungen von Süd bis Nordwest.

März. Die Winde, die im letzten Monatsdrittel etwas stärker auftraten, verteilten sich mit Ausnahme der seltenen Nord- und Nordost-Winde ziemlich gleichmäßig auf die Windrose.

April. Die Winde, die in der dritten Woche des Monats stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus westlichen Richtungen; auch Nordwind wurde häufig beobachtet.

Mai. Die Winde, die im ersten Monatsdrittel etwas stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus West und Südost, doch trat keine andere Richtung ganz zurück.

Juni. Die Windrichtungen verteilten sich mit Ausnahme der sehr häufig beobachteten Nordwestwinde ziemlich gleichmäßig auf die Windrose.

Juli. Die weitaus am häufigsten beobachtete Windrichtung war NW, 44 mal, der gegenüber besonders die östlichen Richtungen ganz zurücktraten. S, SW und W waren etwa gleichstark vertreten, je 10 mal.

August. Die Winde, die durch das Vorüberziehen mehrerer Luftdruckminima stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus West; Nord-, Nordost- und Ost-Winde wurden sehr selten beobachtet.

September. Die Winde, die nur in der zweiten Monatswoche stärker als gewöhnlich auftraten, sonst aber immer nur schwach waren, wehten überwiegend aus Südost, demnächst auch oft aus West, Südwest und Nordwest.

Oktober. Die Winde wehten überwiegend aus den Richtungen Südost, Süd, West und Südwest.

November. Die Winde, die etwas stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus westlichen Richtungen und aus Südost, doch trat keine andere Richtung ganz zurück.

Dezember. Die Winde, die im allgemeinen nur schwach auftraten, wehten überwiegend aus Südost, auffallend gering war die Anzahl der sonst häufigen West- und Nordwestwinde.

VI. Witterungs-Charakter.

Januar. Der Luftdruck blieb in der ersten Monatshälfte überwiegend und meist auch bedeutend unter dem Durchschnitt, in der zweiten Hälfte ausschließlich über demselben. Mit dem Steigen des Luftdrucks begann die zweite Frostperiode des diesjährigen Winters, die ähnlich hohe Kältegrade wie auch schon die erste im November und Dezember 1902 brachte, so daß in wenigen Tagen die Oder sich mit einer tragfähigen Eisdecke überzogen hatte. In der letzten Woche stieg die Temperatur wieder stark an, so daß das Monatsmittel noch um $2\frac{1}{2}$ Grad zu hoch wurde. Niederschläge fielen während der Frostperiode fast gar nicht; die in diesem Monat gefallenen bestanden daher überwiegend aus Regen, so daß es zur Bildung einer zusammenhängenden Schneedecke während des ganzen Monats überhaupt nicht kam.

Februar. Der Luftdruck bewegte sich in beständigen und meist auch sehr starken Schwankungen, die innerhalb weniger Tage wiederholt 20 mm und mehr betrugen. Die Temperatur hielt sich mit Ausnahme von 3 Tagen gegen Mitte des Monats immer über dem normalen Mittel, so daß der Durchschnittswert um $4\frac{1}{2}{}^0$ zu hoch wurde; am 23. erreichte sie mit $15{,}5^0$ einen Wert, der, seitdem auf der hiesigen Sternwarte die Temperatur regelmäßig aufgezeichnet wird, seit 1791 nur einmal, am 10. Februar 1899 mit $15{,}8^0$ überschritten, sonst aber im Februar auch nicht einmal annähernd erreicht wurde. Wegen der häufigen Schwankungen des Luftdrucks war das Wetter sehr unbeständig; Regen fiel an 11, Schnee an 10 Tagen; letzterer konnte aber nur während der

der kurzen Kälteperiode eine auch nur schwache Schneedecke bilden. Am 12. wurden bei starkem Schneetreiben in den Abendstunden 2 Gewitter beobachtet und am 28., ebenfalls gegen Abend, Wetterleuchten, das von einem im Nordwesten Schlesiens auftretenden Gewitter herrührte.

März. Der Luftdruck bewegte sich unter beständigen Schwankungen überwiegend über dem normalen Mittel. Die Temperatur war nur an 2 Tagen um $^1/_2$ Grad unter dem Durchschnitt, sonst immer über demselben und stieg besonders im letzten Monatsdrittel zu fast sommerlicher Höhe an, sodaß das Monatsmittel um 5 Grad zu hoch wurde. Niederschläge fielen nur in den ersten drei Wochen des Monats und mit Ausnahme des starken Schneefalles in den Abendstunden des 14. immer nur in so geringer Menge, daß ihre Summe noch nicht die Hälfte des normalen Wertes erreichte. Elektrische Erscheinungen wurden nicht beobachtet.

April. Der Luftdruck bewegte sich fast während des ganzen Monats unter dem Durchschnittswerte und sank besonders in der dritten Woche tief unter das Mittel. Die Temperatur war in der ersten Hälfte des Monats ziemlich normal, sank dann in der dritten Woche bedeutend unter den Durchschnitt und stieg am Ende des Monats wieder stark an, sodaß der Mittelwert nur um 1^0 zu niedrig wurde. Niederschläge waren sehr häufig und traten in der dritten Monatswoche bei dem Vorüberziehen einer tiefen Depression infolge gleichzeitiger Temperaturerniedrigung in Form von Schnee so mächtig auf, daß wir am 19. eine Schneehöhe von 25 cm hatten, die sich, trotzdem die Temperatur sich meist über Null hielt, durch weiter fallenden Schnee mehrere Tage in abnehmender Stärke erhalten konnte. Dieser außerordentlich starke Schneefall war bekanntlich die Ursache vieler Unglücksfälle und arger Verwüstungen besonders an Bäumen. Am 30. wurde in den Abendstunden Wetterleuchten beobachtet.

Mai. Der Luftdruck bewegte sich unter beständigen Schwankungen in der ersten Monatshälfte meist unter, in der letzten Hälfte meist über dem Durchschnitt. Die Temperatur setzte in der ersten Monatswoche hoch ein, sank dann unter den Mittelwert und erhob sich erst in den letzten Tagen des Monats wieder zu sommerlicher Höhe. Niederschläge waren häufig, fielen aber mit einziger Ausnahme des starken Gewitterregens vom 8., der fast die Hälfte der gesamten monatlichen Regenhöhe brachte, immer nur in so geringer Menge, daß die Monats-Summe um $^1/_5$ unter dem Mittelwert blieb. Elektrische Erscheinungen waren ziemlich zahlreich; es wurden beobachtet 1 Nahgewitter, 4 Ferngewitter und 4 mal Wetterleuchten.

Juni. Im ersten und letzten Drittel des Monats hielt sich der Luftdruck vorwiegend über, in der Mitte unter dem normalen Stand. Die Schwankungen waren jedoch nicht sehr erheblich. Die Temperatur blieb besonders im letzten Monatsdrittel unter dem mittleren Wert, und zwar stieg die Abweichung bis auf 5 ^{0}. Die Witterung war also im allgemeinen kühl und trübe, was sich auch in der geringen Sonnenscheindauer ausspricht.

Die Niederschläge traten meist nur in geringer Menge auf, sodaß ihre Summe um fast 14 mm unter dem Mittel blieb.

An 5 Tagen wurden elektrische Erscheinungen beobachtet.

Juli. Der Luftdruck, der sich in den ersten Tagen des Monats noch über dem normalen Wert gehalten hatte, blieb vom 6. ab fast beständig unter demselben; im ganzen waren die Schwankungen des Barometerstandes jedoch nur gering und betrugen während des ganzen Monats nur knapp 16 mm. Die Temperatur oscillierte gleichfalls in mäßigen Grenzen um den Mittelwert, so daß das Monatsmittel, ebenso wie beim Barometer, ganz normal sich ergab. Das gleiche ist bei dem Monatsmittel der absoluten und relativen Feuchtigkeit der Luft der Fall. Der Monat war im ganzen trübe und unfreundlich, ganz heitere Tage fehlten. Die mittlere Bedeckung des Himmels übertraf mit 7,6 den normalen Wert um 1,6, auch der Sonnenschein blieb um $^{1}/_{7}$ unter dem Mittel. Sehr bedeutend dagegen waren die Niederschläge, wobei allein auf den 9. und 10. 44,80 mm entfallen. Die in diesen Tagen in Schlesien niedergegangenen Regenfälle führten die gewaltige Hochwasserkatastrophe herbei, die hier in der Woche vom 12. bis 18. Juli eintrat. Gewitter wurden an 5, Wetterleuchten an 4 Tagen beobachtet, und zwar traten besonders vom 17. bis 21. ausgedehnte Gewitterbildungen in den Abendstunden auf.

August. Der Luftdruck war beständigen Schwankungen unterworfen und bewegte sich meist unter dem normalen Mittel. Die Temperatur blieb in der ersten und dritten Monatswoche unter dem Durchschnitt, erhob sich aber in der zweiten und vierten Woche über denselben, sodaß das Monatsmittel genau dem normalen Wert entsprach. Das Wetter war überwiegend trübe und regnerisch, sodaß die Sonnenscheindauer um $^{1}/_{6}$ unter dem Durchschnitt blieb, während die Summe der Niederschläge denselben um $^{1}/_{10}$ übertraf, allerdings nur infolge der beiden starken Regenfälle vom 3. und 16., an welchen beiden Tagen 29 bezw. 27 mm Regen fielen, während sonst der Regen immer nur in geringer Menge auftrat. Von elektrischen Erscheinungen wurden 2 Gewitter und 6 mal Wetterleuchten beobachtet.

September. Der Luftdruck bewegte sich mit Ausnahme weniger Tage der zweiten Monatswoche mit geringen Schwankungen meist über dem normalen Mittel. Die Temperatur setzte hoch ein und stieg in der ersten Woche beinahe bis 30 ^{0}, sank aber dann bei dem Vorübergange eines tiefen Minimums bedeutend und stieg erst gegen Ende des Monats wieder etwas an. Das Wetter war infolge des meist hohen Luftdruckes sehr beständig und meist heiter und sonnig, sodaß 14 heitere Tage gezählt wurden, während die drei vorhergehenden Sommermonate Juni, Juli und August zusammen nur 3 heitere Tage aufzuweisen hatten. Am 16. wurde in den Morgenstunden ein Gewitter beocachtet.

Oktober. Der Luftdruck bewegte sich mit meist nur geringen Schwankungen überwiegend unter dem Mittelwerte und erhob sich nur an wenigen Tagen über denselben, sodaß der Durchschnittswert um 4 mm zu niedrig wurde. Dagegen hielt sich die Temperatur meist über dem normalen Wert, wiederholt bis 5 ^{0} und mehr über denselben aufsteigend, und sank nur in der dritten Monatswoche, die uns auch den ersten Frost brachte, darunter. Niederschläge, die durchweg noch aus Regen bestanden, waren in den ersten 3 Wochen häufig und ihre Summe überstieg daher den Durchschnittswert um die Hälfte. Die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal, dagegen die Himmelsbedeckung zu groß. Elektrische Erscheinungen wurden nicht mehr beobachtet.

November. Der Luftdruck war in der ersten Hälfte des Monats überwiegend über dem normalen Mittel, in der zweiten Hälfte überwiegend darunter und sank besonders in den letzten Tagen sehr stark. Die Temperatur hielt sich mit Ausnahme von 3 Tagen beständig über dem Durchschnitt, sodaß das Monatsmittel um fast 2 Grad zu hoch wurde. Die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal, dagegen die Himmelsbedeckung zu groß. Niederschläge, die zum weitaus größten Teile noch aus Regen bestanden, waren sehr häufig und traten auch wiederholt in bedeutenden Mengen auf, so daß ihre Summe den Durchschnittswert um $^2/_3$ übertraf. Eine zusammenhängende Schneedecke, die aber bald wieder verschwand, bildete sich nur einmal, am 27.

Dezember. Der Luftdruck setzte im vergangenen Monat sehr niedrig ein und hielt sich auch während der ersten Hälfte des Monats beständig unter dem Normalwert, stieg aber dann an und blieb in der letzten Hälfte über dem Durchschnitt. Die Temperatur war in der ersten und in der letzten Woche des Monats niedrig, blieb aber sonst beständig über dem Mittel. Niederschläge, die etwa zu

gleichen Teilen aus Regen und Schnee bestanden, waren häufig; auch war das Wetter überwiegend trübe, nur ein einziger heiterer Tag wurde notiert und daher blieb auch die Sonnenscheindauer noch unter der Hälfte des normalen Wertes. Eine zusammenhängende Schneedecke, die aber nur wenige Zentimeter Höhe erreichte, hielt sich gemäß der Temperatur nur in der ersten und der letzten Monatswoche.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

81. Jahresbericht. 1903.

II. Abteilung. Naturwissenschaften. b. Zoologisch-botanische Sektion.

Bericht über die Sitzungen der zoologisch-botanischen Section im Jahre 1903.

1. Sitzung am 15. Januar 1903.

Herr W. Grosser spricht über

Das Vorkommen von kleistogamen Blüten bei Cistaceen und einiges über die Bestäubungsverhältnisse der Familie.

In meiner monographischen Bearbeitung der Cistaceen[1]) habe ich bereits einen kurzen Überblick über das Vorkommen von kleistogamen Blüten in der Familie der Cistaceen gegeben. Obwohl seit Linné die Eigenschaft einiger Arten bekannt ist, gelegentlich reife Samen bergende Kapseln zu entwickeln, ohne daß ihre Blüten sich geöffnet hatten, so finden sich doch meist nur zerstreute Angaben in der Literatur über solche zufällig einmal beobachtete Verhältnisse. Durch das überaus reichliche und teilweise sehr lehrreiche Material[2]), welches mir bei der systematischen Bearbeitung der Familie zur Verfügung stand, konnte ich die bisher veröffentlichten Angaben über das Vorkommen kleistogamer Blüten innerhalb derselben erweitern und auch Schlüsse über die Bestäubungsverhältnisse ziehen; bei letzteren kamen mir die Beobachtungen, welche ich in freier Natur auf Reisen in Südfrankreich, Italien, im mediterranen Teile der Balkanhalbinsel und in Kleinasien gemacht habe, vielfach zu statten.

Kleistogame Blüten sind bei den meisten Cistaceen auch nach dem Verblühen leicht zu erkennen, da es bei der bekannten Hinfälligkeit der Blumenblätter dieser Familie auffallen muß, wenn der halbreifen Kapse ein mehr oder weniger spitzes Mützchen aufsitzt, das aus den in der gedrehten Knospenlage verbliebenen Petalen besteht. Bei den altweltlichen Arten findet kein auffallender Dimorphismus zwischen chasmogamer und

---

[1]) Die ausführlichen Titel der im Texte angeführten Abhandlungen sind aus dem am Schlusse beigefügten Literaturverzeichnisse zu ersehen.

[2]) Es standen mir zur Verfügung die Sammlungen der Bot. Museen: Berlin, Breslau, Straßburg, Wien, Zürich, des Wiener Hofmuseums, Herb. Bnissier, Herb. Barbey-Boissier, Herb. Schweinfurth, Herb. Winkler, Herb. Fritze und noch mehrere andere bedeutende Sammlungen.

kleistogamer Blüte statt; die aus der kleistogamen Blüte hervorgegangene Kapsel erreicht dieselbe Größe wie die der chasmogamen. Obwohl die kleistogame Blüte zur Zeit der Befruchtungsfähigkeit meist eine gestrecktere Form annimmt als die chasmogame, so ist bei etwas vorgeschrittener Entwickelung des Ovariums nur die zurückgebliebene Petalenmütze zur Beurteilung dafür maßgebend, ob die Kapsel aus einer kleistogamen Blüte hervorgegangen ist. Es treten zwar in diesem Falle meist Reduktionserscheinungen im Androeceum inbezug auf die Zahl seiner Glieder ein, jedoch sind solche Verhältnisse gelegentlich bei *Helianthemum*, namentlich in der besonders zur Kleistogamie neigenden Sekt. *Eriocarpum* auch bei typisch chasmogamen Blüten zu beobachten. Dagegen sind bei den amerikanischen Arten von *Halimium* Sekt. *Lecheoides* die Reduktionserscheinungen vielfach so auffallend, daß sich ein scharf ausgeprägter Dimorphismus zwischen der chasmogamen und der kleistogamen Blüte bemerkbar macht, der auch noch im Fruchtzustande deutlich in Erscheinung tritt, indem die chasmogam erzeugte Kapsel die kleistogame vielfach an Größe und Zahl der darin enthaltenen Samen übertrifft. Hier ist die Reduktion nicht nur eine äußerliche, durch Größenunterschiede bedingte, sondern dieselbe greift auch in hohem Maße auf die inneren Teile der Blüte über. In den extremen Fällen wird die Ausbildung der Blumenblätter gänzlich unterdrückt, die in der langgestielten, chasmogamen Blüte sehr zahlreich entwickelten Staubblätter beschränken sich in der nur kurz gestielten oder fast sitzenden kleistogamen auf eine Zahl von 2—3; anstelle der vielsamigen Kapsel tritt eine solche mit nur 5—3 Samen. In anderen Fällen finden sich Blüten, welche die Mitte halten, zwischen den normalen chasmogamen und den eben geschilderten Extremen der kleistogamen. In diesen Blüten erfolgt teils die Ausbildung von kleineren Blumenblättern, teils sind sie auch völlig apetal, oder es werden weniger Blumenblätter 4—3—2 gebildet. Die starken Reduktionserscheinungen in der Ausbildung und Zahl der Glieder des Androeceums und der Samenanlagen im Gynaeceum weisen deutlich noch auf eine kleistogame Blüte hin, aus der sich dann eine Kapsel entwickelt, welche etwa die halbe Größe der chasmogamen erreicht. Zu bemerken ist aber, daß bei den zu Heteromorphie der Blüte neigenden Arten die Kleistogamie nicht nur auf die dazu praeformierten reduzierten Blüten beschränkt ist, sondern daß auch die typisch chasmogam angelegten Blüten gelegentlich kleistogam befruchtet werden.

Wie wichtig auch die Kenntnis von dem Vorkommen kleistogamer Blüten überhaupt ist, so darf aber das größte Gewicht allein auf den Nachweis einer kleistogamen Blüte bei dieser oder jener Cistaceen-Art nicht gelegt werden; viel wichtiger ist es festzustellen, bei welchen Arten die Kleistogamie zur normalen Erscheinung geworden ist, und bei welchen sie sich als ein nur gelegentliches Vorkommen erweist.

Wie schon Ascherson[1]) betont, stellt das Vorkommen kleistogamer Blüten für Wüstenpflanzen eine besonders wertvolle Eigenschaft dar, weil naturgemäß blumenbesuchende Insekten in der Wüste nur spärlich vertreten sind. So finden wir denn in der Tat Kleistogamie als normale Erscheinung auftreten in der alten Welt bei den wüstenbewohnenden *Helianthemum*-Arten aus der Sekt. *Eriocarpum*. Ascherson sind zwei Arten der Gruppe bekannt, welche diese Eigentümlichkeit zeigen, *Helianthemum kahiricum*[2]) und *Lippii;* nach meinen Untersuchungen sind den genannten Arten noch anzureihen *H. ellipticum, sessiliflorum, confertum v. albocalyx.* Trotzdem bei allen diesen Arten kleistogame Blüten normaler Weise ausgebildet werden, so lassen sich doch bei den einzelnen Arten gewisse Schwankungen in der vorzugsweisen Ausbildung von chasmogamen oder kleistogamen Blüten erkennen. Nach dem mir bei der Untersuchung zur Verfügung stehenden Herbarmaterial zeigte sich für *H. kahiricum* Kleistogamie als die vorwiegende Befruchtungsart, während bei *H. Lippii, sessiliflorum, confertum v. albocalyx* Chasmogamie und Kleistogamie sich nahezu das Gleichgewicht hielten und *H. ellipticum* ein schwaches Übergewicht in der Ausbildung chasmogamer Blüten zeigte.

Viel häufiger als in der alten Welt treten kleistogame Blüten bei den amerikanischen *Halimium*-Arten der Sekt. *Lecheoides* auf; diese Sektion entwickelt mit Ausnahme von wenigen Arten, nämlich *Halimium hirsutissimum*, *carolinianum* und *patens*, normaler Weise kleistogame Blüten, die, wie schon oben erwähnt, öfters äußerlich durch ihre weit geringere Größe auffallen.

Gelegentlich tritt Kleistogamie unter den Verhältnissen des natürlichen Standortes noch bei mehreren anderen alt- wie neuweltlichen Arten auf. Unter diesen sind zu nennen: *Cistus villosus var. mauritanicus*, *heterophyllus, hirsutus*, *rosmarinifolius v. Sedjera, Halimium hirsutissimum, carolinianum, patens, Helianthemum ventosum, Schweinfurthii, villosum, papillare, salicifolium, Fumana ericoides, arabica,* und *thymifolia. Cistus hirsutus* stammte aus der Sierra de Cintra, die übrigen *Cistus-*, *Helianthemum-* und *Fumana*-Arten aus den Steppen Spaniens und den Wüstengebieten des nördlichen Afrikas, Syriens und Palästinas; *Halimium hirsutissimum* war von Hänke ohne genauere Angabe des Standortes in den chilenischen Anden gesammelt, *Halimium patens* aus Mexiko von Schaffner ebenfalls ohne Standortsangabe, *Halimium carolinianum* von Nash in Florida gesammelt worden.

Nachstehende Tabelle wird die Verhältnisse über das normale und gelegentliche Auftreten kleistogamer und chasmogam-kleistogam-intermediärer Blüten näher erläutern und gleichzeitig einen Überblick über den vorkommenden Blütendimorphismus gestatten.

---

1) Ascherson, die Bestäubung einiger Helianthemum-Arten p. 101.

2) Bezüglich der hier ausgelassenen Autoren sei auf meine Monographie verwiesen.

	Gattung	Kleistogame Blüten von den chasmogamen nicht wesentlich verschieden, meist etwas kleiner und gestreckter. Kein Unterschied in der Kapselgröße	Kleistogame Blüten gleichen d. Knospen der chasmogamen; Kapsel der kleistogamen-Blüte etwa ½ so groß, wie die der chasmogamen	Kleistogame Blüten und deren Kapseln von den chasmogamen durch geringere Größe auffallend verschieden	Es treten Blüten auf, welche in ihren Größenverhältnissen reduziert, die Mitte halten zwischen typisch chasmogamen und kleistogamen Blüten	Reduktion der Petalenzahl kommt vor	Völlig apetale Blüten finden sich
Kleistogame Blüten treten als normale Erscheinung auf	*Halimium* Sect. Lecheoides		chihuahuense, Pringlei, argenteum, Nashii, arenicola	glomeratum, rosmarinifolium, corymbosum, majus, canadense	chihuahuense, Coulteri, Pringlei, argenteum		hirsutissimum, chihuahuense, Pringlei, argenteum Nashii, arenicola, brasiliense
	Helianthemum Sect. Eriocarpum	kahiricum, sessiliflorum, ellipticum Lippii, confertum var. albocalyx					
Kleistogame Blüten treten gelegentlich auf	*Cistus*	villosus var. mauritanicus, heterophyllus, hirsutus, rosmarinifolius var. Sedjera					
	Halimium Sect. Lecheoides	brasiliense, carolinianum, patens, Pringlei, hirsutissimum	brasiliense, carolinianum, arenicola, hirsutissimum			brasiliense (4 Petalen), hirsutissimum (2—3Petalen)	
	Helianthemum Sect. Eriocarpum, Brachypetalum	ventosum, Schweinfurthii, villosum, papillare, salicifolium				salicifolium (3 Petalen)	
	Fumana	thymifolia, arabica, ericoides					

Welche Faktoren die Ausbildung der kleistogamen Blüten veranlassen, ist zurzeit noch nicht völlig erwiesen; für die altweltlichen, wüstenbewohnenden Arten, welche normaler Weise kleistogame Blüten entwickeln, scheint lediglich eine Anpassung an die Standortsverhältnisse mit ihrer Insektenarmut vorzuliegen, indem die Pflanze die Nachteile, welche ihr Standort bei nur chasmogamen Blüten der Weitererhaltung der Art bereiten würde, durch Ausbildung von Blüten auszugleichen sucht, deren Fruchtbarkeit von eintretendem Insektenbesuche unabhängig ist. Denn wir finden bei diesen Arten die Ausbildung von kleistogamen Blüten während der ganzen Vegetationsperiode, deren Dauer durch die klimatischen Bedingungen des Standorts bedingt ist, und die in der Zeit der größten Trockenheit bis zum Eintritt der Regenfälle in Stillstand gerät. Die amerikanischen Arten sollen nach Torrey und Gray in den ersten Sommermonaten vorzugsweise chasmogame Blüten neben kleistogamen entwickeln, während gegen Ende des Sommers und im Herbste vorzugsweise oder ausschließlich kleistogame gebildet werden. Auf ödem sterilen Sandboden sollen sich während der ganzen Vegetationsperiode nur kleistogame Blüten entwickeln. Was die amerikanischen Arten anbetrifft, so läßt sich aus Herbarmaterial allein nicht entscheiden, welche Gründe die Pflanze zur Ausbildung von kleistogamen Blüten veranlassen; doch nähern sich die Umstände, unter denen die amerikanischen Arten vorzugsweise kleistogame Blüten zur Entwickelung gelangen lassen, sehr denen, unter welchen die normaler Weise kleistogame Blüten tragenden altweltlichen Arten vegetieren. Da erfahrungsgemäß im Herbste die Zahl der blumenbesuchenden Insekten stark gegen das Frühjahr und den Sommer zurücktritt und in Sandöden den ganzen Sommer über gleich Null ist, so scheint die Ausbildung von kleistogamen Blüten auch bei den amerikanischen Arten auf eine Anpassung der Pflanze an die Insektenarmut der Jahreszeit bezw. des Standortes zurückzuführen zu sein.

In der Kultur neigen einige Arten eher zu Kleistogamie, als an ihren natürlichen Standorten. Auch die von Linné gemachte Beobachtung über das Vorkommen kleistogamer Blüten bei *Helianthemum salicifolium* und *Tuberaria guttata*, welche er aus spanischem Samen im botanischen Garten zu Upsala gezogen hatte, dürfte auf die veränderten Vegetationsbedingungen zurückzuführen sein, da *Tuberaria guttata* an ihren natürlichen Standorten mit kleistogamen Blüten bisher noch nicht beobachtet ist. Auch Ascherson beobachtete an dieser Art Blüten, die ohne sich geöffnet zu haben, angeschwollene Fruchtknoten zeigten; doch handelte es sich in diesem Falle um abgeschnittene Stengel, die im Zimmer in Wasser gestellt waren, also um ganz unnatürliche Verhältnisse, in denen sich die Pflanze befand.

Die Ausbildung eines weithin leuchtenden Schauapparates durch die gleichzeitige Entfaltung zahlreicher weißer, gelber, oder lebhaft rot gefärbter Blüten läßt von vornherein auf eine Anpassung der Familie auf

Insektenbestäubung schließen. Fehlt zwar der Blüte der Honig, so ist doch für pollenfressende Insekten der Tisch reichlich gedeckt; es finden sich vorzugsweise Koleopteren, Dipteren und Hymenopteren als Besucher ein, seltener Tagfalter, die aber nach einigen vergeblichen Versuchen, mit dem Rüssel aus der Blüte Honig zu erobern, dieselbe verlassen. Daß in der Tat Fremdbestäubung sehr oft eintritt, dafür spricht die nicht unerhebliche Zahl von Bastarden, die zwischen nahestehenden Arten der Familie aufgefunden worden sind.

Besondere Beachtung verdient auch der Umstand, daß nach dem Abfallen der Blumenblätter, die nie länger als einen Tag sich halten, die Kelchblätter nach obenzu fest zusammenschließen. Dadurch werden bei vielen Arten in der chasmogamen Blüte Verhältnisse geschaffen, die mit den Bestäubungsverhältnissen der typisch kleistogamen fast gänzlich zusammenfallen. Die Blüten der Cistaceen sind teils langgrifflig, teils kurzgrifflig, oder sie besitzen Griffel von mittlerer Länge. Zum langgriffligen Typus gehören die Gattungen *Cistus* Sekt. *Rhodocistus*, *Helianthemum* Sekt. *Polystachyum*, *Euhelianthemum*, *Pseudomacularia*, *Eriocarpum*, *Chamaecistus* und *Macularia*, die Gattungen *Fumana* und *Hudsonia*. Für diese ist nach Entfaltung der Blüte Fremdbestäubung eine Notwendigkeit zur Befruchtung, weil die Narbe soweit über den Antheren steht, daß Autogamie unmöglich eintreten kann; auch noch nach Abfall der Blumenblätter überragt die Narbe die sich eng an das Ovarium anschmiegenden Kelchblätter, ohne irgendwie mit den Antheren der eigenen Blüte in Berührung zu kommen. Anders aber liegen die Verhältnisse bei den kurzgriffligen Arten und vielen von mittlerer Griffellänge, deren Narbe in gleicher Höhe der Antheren oder gar unter dieselben zu stehen kommt. Hierher gehören: *Cistus* Sekt. *Eucistus* z. Teil, *Ledonella*, *Stephanocarpus*, *Ledonia* und *Halimioides*, die Gattungen *Halimium*, *Tuberaria* und *Helianthemum* Sekt. *Brachypetalum*. Bei ihnen findet man häufig innerhalb des die fast reife Kapsel noch fest umschließenden Kelches die vertrockneten, an der Basis abgerissenen Antheren mit ihren entleerten Theken der Narbe angedrückt und mit derselben in festerem Zusammenhang der Kapsel aufsitzend, einer kleistogamen Blüte äußerst ähnlich, doch von solchen sofort durch den Mangel der Petalenmütze zu unterscheiden, soweit es sich um altweltliche Arten handelt. In diesen Fällen kann beim Ausbleiben von Fremdbestäubung immer noch Befruchtung durch Autogamie oder, wie Ascherson für diese Fälle sehr treffend bemerkt, Zwangsbefruchtung erfolgen. Eine alleinige Ausnahme macht hierin das zur Sekt. *Brachypetalum* gehörige *Helianthemum aegyptiacum*, dessen blasig aufgetriebener Kelch einen Druck auf die von ihm eingeschlossenen Teile der Blüte nicht ausüben kann.

Die Verhältnisse, unter denen Autogamie eintritt, erinnern ungemein an die, welche sich in der kleistogamen Blüte finden, denn die Hauptmenge der zur Kleistogamie neigenden Arten setzt sich aus solchen von

mittlerer Griffellänge und kurzgriffligen zusammen. Daß es bei diesen beiden Typen zur Herbeiführung der Befruchtung in der kleistogamen Blüte keiner besonderen Vorkehrungen bedarf, liegt auf der Hand. Die empfängnisfähige Narbe steht hier eben entweder in gleicher Höhe mit den Theken der Antheren, oder unterhalb derselben; der aus ihnen freiwerdende Pollen gelangt somit unmittelbar oder durch Herabfallen auf die Narbe. Nicht ohne weiteres aber erhellt die Möglichkeit einer Belegung der Narbe in der kleistogamen Blüte der langgriffligen *Helianthemum*- und *Fumana*-Arten, deren Griffel in der geöffneten Blüte die Theken der Antheren bedeutend überragt. Aber auch hier werden Verhältnisse geschaffen, die sich mit denen, wie sie bei den Arten von mittlerer Griffellänge vorliegen, decken. Es verbleibt nämlich in der kleistogamen Blüte der langgriffligen Arten der Griffel in der ihm in der Knospe eigenen, sigmaartig gekrümmten Form, da ihm durch die zusammengedreht bleibenden Petalen die Möglichkeit der Streckung benommen wird. Hierdurch wird der senkrechte Abstand von Fruchtknoten-Scheitel und Narbe um ungefähr die Hälfte der Länge des Griffels verringert; die Narbe kommt auch hier in gleiche Höhe mit den Theken der Antheren zu stehen.

Zwei Arten dagegen, *Fumana thymifolia* und *Helianthemum kahiricum*, zeigen einen Heteromorphismus der Narbe in der chasmogamen bezw. kleistogamen Blüte. Während *Fumana thymifolia* in der chasmogamen Blüte einen die Antheren weit überragenden, an der Basis knieartig gebogenen Griffel besitzt, der von einer kopfartigen Narbe gekrönt ist, erweist sich der Griffel in der kleistogamen völlig grade, nur so lang wie die Antheren, und anstelle der kopfförmigen Narbe trägt derselbe eine kegelförmige, in noch nicht empfängnisfähigem Zustande sich nach oben verjüngende Narbe. Dieselbe ist zur Zeit der Empfängnisfähigkeit kurz dreispaltig und zwängt sich zwischen die einander stark genäherten Theken der Antheren, sodaß zahlreiche Pollenkörner zwischen die Spalten gepreßt werden. Diese eigentümliche Ausbildung der Narbe veranlaßte Loscos und Pardo, welche diese Art in der Series exsiccata florae arragonensis No. 13 in kleistogamen Exemplaren als *Fumana hispidula* herausgaben, als besondere Kennzeichen der Art zu betonen „stigma fugax, jam in alabastro deciduum“, aber es handelt sich hier garnicht um ein Abfallen der Narbe, sondern um einen Narbendimorphismus, der zwischen kleistogamer und chasmogamer Blüte vorliegt.

Ein ebenfalls auffallender Dimorphismus der Narbe ist auch in der chasmogamen bezw. kleistogamen Blüte von *Helianthemum kahiricum* zu beobachten. Der Griffel und die Narbe der chasmogamen Blüte stimmt mi dem Typus der Gattung *Helianthemum* überein, d. h. er überragt um ein gutes Stück die Antheren und ist an seiner Spitze von einer sich dreikantig verbreiternden, auf ihrer Oberseite zahlreiche Papillen tragenden

Narbe gekrönt. Anders dagegen bei der kleistogamen Blüte. Ascherson[1]) gibt bereits mehrere Unterschiede zwischen der chasmogamen und der kleistogamen Blüte dieser Art an, doch scheinen mir diese Beobachtungen an schon zu weit vorgeschrittenem Material gemacht zu sein, insofern sie die kleistogamen Blüten betreffen, wie ich auch aus der von ihm abgebildeten Figur schließen zu können glaube. Da meine Beobachtungen an Material gemacht wurden, dessen kleistogame Blüten noch im Stadium der Empfängnisfähigkeit der Narbe sich befanden, und da sie von denen Aschersons in einzelnen Punkten abweichen, so möchte ich etwas näher auf dieselben eingehen.

Bei *Helianthemum kahiricum* ist die kleistogame Blüte zurzeit der Empfängnisfähigkeit der Narbe etwas kleiner, aber viel gestreckter als die chasmogame, sie gleicht in diesem Stadium einer noch nicht ganz entwickelten, stark in die Länge gezogenen Knospe der chasmogamen Blüte. Die Petalen dieser Art sind in der kleistogamen Blüte fester zusammengedreht als bei irgend einer anderen kleistogamen *Cistacee* und lassen in ihrem Inneren einen Raum frei, dessen untere Hälfte vom Fruchtknoten eingenommen wird, der einen Griffel trägt, dessen Länge mit dem Längsdurchmesser des Fruchtknotens ungefähr übereinstimmt. Der Griffel ist bei dieser Art ziemlich oder fast grade, im Gegensatz zu ihren nächsten Verwandten, bei denen er auch in der kleistogamen Blüte eine stark sigmaartige Krümmung erfährt. Schon in frühen Stadien der Blüte zeigt sich, daß das obere Ende des Griffels höher steht als die noch unentwickelten Theken der Antheren, noch vor der Antherenreife sehen wir, daß sich die Narbe gegen die sie am weiteren Längswachstum hindernde Petalenmütze aufstülpt und somit schließlich die Gestalt eines aufgespannten Regenschirmes annimmt. Während der Griffel der chasmogamen Blüte an seinem oberen Ende eine schwach dreikantige, nach innen zu etwas trichterförmig sich aushöhlende Narbe besitzt, deren Oberseite mit zahlreichen Papillen besetzt ist, ist die Narbe der kleistogamen Blüte auf der Oberseite völlig papillenlos und daher steril. Dagegen tritt die auffallende Tatsache in die Erscheinung, daß die Narbe der kleistogamen Blüte nach unten zu Papillen entsendet. Sind die Antheren herangereift, so ist auch die Streckung der Filamente soweit erfolgt, daß die Theken an den auf der Unterseite der Narbe befindlichen Papillen angelangt sind und hier zum Platzen kommen. Infolge des Widerstandes, welchen die den Innenraum der Petalenmütze nach obenzu abschließende Narbe den sich energisch streckenden Filamenten entgegensetzt, verbiegen sich dieselben. Es werden daher die längsaufreißenden Theken nicht mit ihrem Scheitel, sondern mit ihrer Längsseite zwischen die Narbenpapillen gedrückt. Durch diese Stellung wird erreicht, daß fast aller Pollen der Theken an die Narbe gedrückt wird,

[1]) Ascherson, die Bestäubung einiger Helianthemum-Arten l. c. p. 99.

ohne daß wesentliche Mengen desselben durch Herabfallen entwertet werden, wie es wohl bei Vertikalstellung der Theken erfolgen müßte. Man kann sich die Narbe der kleistogamen Blüte aus der der chasmogamen dadurch entstanden denken, daß durch den Widerstand der Petalenmütze die anfangs trichterförmig angelegte Narbenspitze infolge des Gegendruckes des sich streckenden Griffels an ihrem oberen Ende umstülpt und nur die am Rande gelegenen Narbenpapillen zur Entwickelung kommen läßt, welche sich dann nach unten zu entwickeln, während die Narbenpapillen auf ihrer Oberseite, weil zwecklos, unausgebildet bleiben. Würde bei den in der kleistogamen Blüte vorhandenen Raumverhältnissen, verbunden mit der Eigentümlichkeit der frühzeitigen Streckung des Griffels, die Narbe auf der Oberseite Papillen tragen, so wäre, da die Antheren nie Gelegenheit haben, an der Narbe vorbeiwachsen zu können, eine Bestäubung derselben ausgeschlossen.

Bei allen kleistogamen Blüten der Cistaceen entleeren die Antheren ihren Pollen durch Aufplatzen der Theken. Das Endothecium der Anthere ist in der kleistogamen Blüte ebenso entwickelt wie in der chasmogamen. Ich hebe diese Tatsachen deshalb ausdrücklich hervor, weil Ascherson bei *Helianthemum kahiricum* außer dem Platzen der Anthere auch das Durchwachsen des Pollenschlauches durch die Antherenwand bei geschlossen bleibender Anthere erwähnt, analog den Vorkommnissen, wie sie Mohl bei Viola gefunden hatte. Mein Bestreben, diese für *Helianthemum kahiricum* angegebene Eigenschaft auch bei anderen kleistogamen Cistaceen aufzufinden, ergab aber das Resultat, daß alle von mir untersuchten Antheren kleistogamer Cistaceenblüten, auch die eben genannter Art, mit einem wohlentwickelten Endothecium versehen waren, das ein Aufreißen zur Notwendigkeit machte. Ich habe nie geschlossen gebliebene, nicht öffnungsfähige Antheren gefunden. Äußerlich hat es ja in vielen Fällen den Anschein, als ob aus einer Antherenwand ein ausgekeimter Pollenschlauch herauskäme. Dies ist aber dadurch zu erklären, daß beim Platzen der meist dicht an die Narbe angedrückten Theken Pollen in großer Menge auf die klebrige Narbe kommt, dort auskeimt und wirr die Pollenschläuche nach allen Richtungen hin entsendet. Ein Teil der Pollenschläuche wächst nun wirklich in die Narbe hinein, ein anderer umschlingt anliegende Pollenkörner, dieselben zu dicken Ballen verfilzend, noch andere wachsen an den Wänden der leeren Theken herab. Letztere sind es, welche bei Trennung der Anthere von der Narbe die Thekenwand durchbrochen zu haben scheinen.

Hauptsächlichste Literatur.

Linné, Amoenit. acad. III (1756) 396.

Delile, Fl. d'Egypte. Explic. des planches. (1813) 93. t. 31 f. 2.

Torrey et Gray, Fl. of North Amer. I (1838) 151.

v. Mohl, Einige Beobachtungen über dimorphe Blüten. Botan. Zeit. (1863) No. 42 und No. 43.

Kuhn, Einige Beobachtungen über Vandellia und den Blütenpolymorphismus. Botan. Zeit. (1867) No. 9.

Leggett, Lechea, in Bull. Torr. bot. Club (1877) 163.

Ascherson, Die Bestäubung einiger Helianthemum-Arten, in Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1880 No. VII; 97—108; Sur les Helianthemum cleistogames de l'Ancien Monde, in Bull. Soc. Linn. Paris 1880. No. XXXII, p. 250—51; Die Zwangsbefruchtung einiger Cistaceen in Kosmos VIII (1881) p. 302—306.

Volkens, Fl. d. aeg.-arab. Wüste (1887) 101.

Britton, Revis. of Lechea, in Bull. Torr. bot. Club. (1894) 244.

Barnhart, Heteromorphism in Helianthemum, in Bull. Torr. bot. Club (1900) 588—592.

Grosser, Cistaceae, „Pflanzenreich", herausgeg. v. A. Engler. IV. 193 (1903).

2. Sitzung am 29. Januar 1903.

Herr F. Pax demonstriert

Cordiceps sphecophila von Gorkau am Zobten,

in einer toten Wespe gefunden. Das vorgelegte Material stellt den Conidienzustand (Isaria) des für Schlesien recht seltenen Pilzes dar. Das von Herrn Prof. Dittrich übergebene Material wird in den Sammlungen des botanischen Gartens konserviert.

Sodann berichtet Herr Th. Schube über

Standortskarten zur Flora von Schlesien.

Jeder, der sich eingehender damit beschäftigt, die Pflanzenwelt eines Gebietes aus eigener Anschauung kennen zu lernen, weiß, daß es bei seltenen Arten desselben oft leichter ist, neue Standorte von ihnen daselbst nachzuweisen, als sie an solchen Stellen wiederzubeobachten, wo sie von früheren Sammlern angegeben worden sind. Es erklärt sich das leicht aus der Unzulänglichkeit der Mitteilungen über die Örtlichkeit, von denen die im Druck überlieferten nun doch einmal so kurz wie möglich gefaßt sein müssen, aber auch diejenigen auf den Herbarzetteln nur selten zur raschen Auffindung derselben ausreichen: die Beigabe einer Skizze des Geländes gehört zu den größten Seltenheiten. Und doch ist es in vielen Fällen dem Floristen von großer Wichtigkeit, daß er selbst die Pflanze am Standorte gesehen hat, um sich über ihre Ursprünglichkeit und Beständigkeit, ihre Beziehungen zur Unterlage und zu den Begleitern u. a. ein Urteil bilden zu können. Unter den obwaltenden Umständen ist dies aber meist selbst im Falle der Wiederauffindung (oft genug sucht man ja nach einer zweifellos noch vorhandenen Pflanze wiederholt vergeblich!) mit großem Zeitverluste verbunden.

Um nun hier eine Besserung der Verhältnisse zu bewirken, habe ich eine Sammlung von Meßtischblättern floristisch interessanter und gut durchforschter Teile Schlesiens angelegt, die bei dem Herbar der Gesellschaft

von dem Kustos desselben aufbewahrt werden sollen. Durch die gütige Überlassung von etwa 40 Blättern aus dem Nachlasse unseres verstorbenen Mitgliedes Herm. Bodmann ist die Stückzahl auf mehr als 130 angewachsen. Auf diesen sollen nun durch Zahlen, die mit roter Tinte eingetragen werden, die Standorte der Seltenheiten angedeutet werden; an solchen von besonders geringer Ausdehnung soll ein hinzugefügtes Kreuzchen, dessen Mittelpunkt möglichst mit der Fundstelle zusammenfällt, nachhelfen. Bei jeder Karte ist dann auf der Außenseite eine Angabe der Arten hinzuzufügen, auf welche sich die gewählten Zahlen beziehen.

Durch die freundliche Unterstützung mehrerer bewährter Floristen, namentlich der Herren Alt, Barber, Hellwig, Schöpke, F. W. Scholz und Zuschke, denen hoffentlich bald noch eine Anzahl anderer folgen wird, ist das Werk schon tüchtig gefördert worden, wie einige zur Probe vorgelegte Karten wohl erkennen lassen. Ganz besonderer Fleiß ist auf die von Hellwig bearbeiteten Blätter verwandt: die beigegebenen Zettel enthalten hier nicht bloß eine Erklärung der eingetragenen Zahlen, sondern auch eine vollständige Aufzählung der in der Nähe der bezeichneten Örtlichkeiten beobachteten Arten, die nicht zu den allgemein verbreiteten gehören. Werden, wie doch wohl erwartet werden darf, im Laufe der nächsten Jahre ähnliche Bearbeitungen für die meisten floristisch interessanten Teile Schlesiens durchgeführt sein, so dürfte die Gesellschaft damit in den Besitz einer Sammlung gelangt sein, die auch denjenigen ihrer Mitglieder sehr willkommen sein wird, welche sich zwar nicht mit besonderen pflanzengeographischen Untersuchungen beschäftigen, denen aber daran gelegen ist, die Arten der schlesischen Flora möglichst vollzählig an Ort und Stelle kennen zu lernen. Denn selbstverständlich wird auch ihnen gern der Einblick in die Sammlung gestattet werden, da doch mit Sicherheit anzunehmen ist, daß sie diejenigen Pflanzen, deren Bestand durch unvorsichtiges „Botanisieren" gefährdet werden könnte, schonend behandelt werden.

Endlich spricht Herr F. Rosen über

„die Frage von der Sexualität der Diatomeen".

Der Vortrag beschäftigte sich mit dem Charakter der bei den Diatomeen vorkommenden sexuellen Erscheinungen, in welchen das regenerative Element eine besondere Rolle spielt. Weiter wurde die Frage erörtert, ob die nicht sexuellen Diatomeen als agam oder apogam aufzufassen seien.

Der Inhalt des Vortrages ist ausführlich einzusehen in: F. Rosen, „Studien über das natürliche System der Pflanzen", Kapitel V und VI, Cohns Beiträge zur Biologie der Pflanzen, 1904.

3. Sitzung am 12. Februar 1903.

Herr R. Dittrich spricht über

das Problem der Bienenzelle.

Nach einer kurzen historischen Übersicht wendet er sich zu der wichtigen Arbeit von Müllenhof, Über die Entstehung der Bienenzelle

(Pflügers Archiv 1883). Nach derselben liegt der Hauptgrund für die Regelmäßigkeit der Bienenzelle und Wabe in der Eigenschaft des Wachses bei der im Stock herrschenden Temperatur (von ca. 30°), weich, biegsam und elastisch zu sein, so daß dünne Häutchen desselben sich fast wie Plateausche Flüssigkeitslamellen verhalten. Der zweite Faktor ist das Arbeiten der Bienen in dichten Scharen, wodurch einmal eine hohe Temperatur erzielt wird, anderseits durch das gegenseitige Ausweichen der gegen einander und die entstehende Wachsleiste drängenden Bienen regelmäßige Flächen erzeugt werden, welche gegen einander unter bestimmten Winkeln geneigt sind. Das Maß für die rhombischen Grundflächen sowie für die Weite der Zellen geben der Kopf und der übrige Körper der Bienen. Müllenhof faßt dies mit den Worten zusammen: Die Bienen geben durch ihre Köpfe das Maß für die Größe der Prismen, den Druck, sowie die Temperatur, um das Material im höchsten Grade plastisch zu machen, dagegen ist die Anordnung des Materials zu Häutchen gleicher Stärke, die vollkommene Ebenung der Wände, sowie die Entstehung der Winkel ausschließlich der Kontraktilität des Materials zuzuschreiben. Der Hauptwert dieser Arbeit liegt in dem Hinweise auf die von den früheren Bearbeitern des Problems gar nicht beachtete Plastizität des Wachses. Es lassen sich aber eine Menge Einwände machen, unter denen hervorzuheben ist, daß die Temperatur des Stockes weit unterhalb des Schmelzpunktes des Wachses (62°) liegt, und daß daher an ein Flüssigwerden des Wachses nicht zu denken ist, jedenfalls haben die Bienen, wie von Buttel-Reepen bemerkt (Sind die Bienen Reflexmaschinen? Leipzig 1900), das Ebenen und Glätten der Wände zu besorgen. Ferner könnten die Maraldschen Pyramiden nur bei zweiseitigen Waben entstehen, während sie auch bei einseitigen vorkommen, auch arbeiten die Bienen beim Bau der Waben durchaus nicht immer dicht gedrängt. Endlich bauen die Bienen auch die viel größeren Drohnenzellen, wobei sie doch ein anderes Maß haben müssen, als ihre Köpfe. Im Anschlusse hieran bespricht Vortragender noch den Zellenbau der anderen Bienen und besonders den der tropischen Mellipona- und Trigona-Arten. Wirklich regelmäßige Zellen, möglichste Ausnützung des Materials und des Raumes ist erst bei senkrecht stehenden Waben möglich, weil nur hier zwei Zellenschichten mit gemeinsamem Boden angebracht werden können.

Sodann legt Herr W. Remer vor Larven der

Weichkäfergattung Telephorus.

Im November 1902 tauchten an verschiedenen Stellen der Provinz in großen Mengen die unter dem Namen „Schneewürmer“ bekannten Larven auf. Welcher Grund sie zum Verlassen der Winterquartiere bewogen hatte, war nicht recht ersichtlich. Auch war die Ursache ihrer plötzlichen lokalen Massenvermehrung nicht nachzuweisen. In der Literatur werden

die Weichkäfer allgemein den Nützlingen zugerechnet. Die Käfer der gewöhnlichen Arten werden auf Blütenpflanzen gefunden, wo sie andre die Blüten besuchende Insekten verzehren oder sich auch damit begnügen ihnen den erbeuteten Honigsaft abzunehmen. Es dürfte zunächst zweifelhaft sein, ob diese Tätigkeit immer gerade nützlich ist. Es ist auch schon beobachtet worden, daß die Weichkäfer die Erbeutung des süßen Saftes selbst betrieben, indem sie junge Eichentriebe anbissen und den ausfließenden Saft verzehrten. Unter den Beobachtungen dieses Novembers war allerdings ein Fall, der für die Nützlichkeit der Larven zu sprechen schien. Der Einsender berichtete, daß im Oktober und Anfang November zahlreiche Ackerschnecken auf einem Roggenschlage zu sehen waren. Im November erschienen Schneewürmer und nahmen an Zahl fortwährend zu, während die Ackerschnecken sich in gleichem Maße verringerten. Es ist nicht unmöglich, daß die Telephorus-Larven die Ackerschnecken gefressen haben. In einem andern Falle jedoch teilte der Einsender mit, daß dieselben Tiere im Vorjahre die ganz kleinen Keimlinge einer Weizensaat ausgefressen und bedeutenden Schaden verursacht hätten. Das Verhalten der Larven in der Gefangenschaft lehrte, daß diese Mitteilung sehr wohl auf richtiger Beobachtung beruht haben kann. Die Larven erhielten anfangs nur Fleischkost, die sie begierig annahmen. Auch Stubenfliegen und Marienkäferchen wurden bis auf die Chitinteile verzehrt. Nach einigen Tagen wurden ihnen auch eingequellte und eben auskeimende, also im Zustand einer frischen Aussaat befindliche Weizenkörner dargeboten, die in der Tat auch angenommen wurden, und zwar begannen die Schneewürmer jedesmal an der weichen Stelle des Keimlings und fraßen von da, die harte Schale vor sich aufstülpend, in das Endosperm hinein. In dieser Weise wurde allmählich eine große Anzahl von Weizenkörnern und ebenso von Roggenkörnern verzehrt, obwohl gleichzeitig auch Fleischkost geboten wurde. Gerste und Hafer blieben durch ihre Spelzen geschützt. Schon nach den ersten Tagen der Gefangenschaft bohrten sich die Würmer in den Sandboden des Kulturgefäßes ein und kamen dann regelmäßig zur Nahrungssuche aus ihren Löchern hervor. Anfang Januar fiel es auf, daß ein Teil der ausgelegten Körner spurlos verschwand. Die Untersuchung der Schlupfwinkel ergab, daß die Larven Körner in den Boden herabgezogen und dort in Packeten bis zu 8 Stück aufgestapelt hatten, gerade als ob Vorratskammern angelegt werden sollten. Während die Larven bis dahin nur am Tage sich mehr im Boden aufhielten und abends und morgens sehr lebhaft waren und die herumliegenden Körner eifrig hin und her schleppten, wurden sie um diese Zeit träger und hielten sich schließlich ganz still in ihren Löchern, deren Zugang mit lose aufgegrabenem Boden bedeckt war. — Am 5. März erschien der erste fertige Käfer, dem bald andre folgten, die alle derselben Spezies Telephorus fuscus L. angehörten.

Diese Beobachtungen beweisen, daß die Nützlichkeit der Weichkäfer doch nicht einwandsfrei feststeht. Es ist erstens nicht zweifellos, ob sie überwiegend schädliche Insekten vertilgen, sie sind ferner überhaupt nicht ausschließliche Fleischfresser, sondern vermögen unter Umständen Getreidesaaten sehr gefährlich zu werden. Sie besitzen offenbar eine fakultative Schädlichkeit, die meist in Zeiten des Jahres wirksam werden mag, in denen die Äcker wenig oder gar nicht unter Kontrolle stehen, und deshalb übersehen worden ist.

4. Sitzung am 26. Februar 1903.

Herr R. Knuth spricht über

die geographische Verbreitung der Gattung Geranium.

Die Familie der Geraniaceae zerfällt in fünf Untergruppen, die Dirachmeae, Wendtieae, Vivianeae, Biebersteinieae und die Geranieae, die sämtlich mit Ausnahme der letzteren eine nur sehr beschränkte Verbreitung haben. Die Geranieen sind mit ungefähr 450 Arten über die ganze Erde verbreitet. Die artenreichste Gattung Pelargonium findet sich mit wenigen Ausnahmen in Südafrika, nur dort findet sich Sarcocaulon. Erodium hingegen mit ca. 80 Arten hat sein Verbreitungscentrum im Mittelmeergebiet.

Die geographische Verbreitung der Gattung Geranium dehnt sich im Norden über den Polarkreis aus (G. robertianum und G. silvaticum im nördl. Norwegen); am weitesten nach Süden gehen G. sessiliflorum (Neu-Seeland) und G. magellanicum (Feuerland). Im allgemeinen scheint die Verbreitungsgrenze mit der Juliisotherme von 10° zusammenzufallen, was um so bemerkenswerter ist, da die meisten Arten in diesem Monat zu blühen pflegen. Vertikal erstreckt sich das Verbreitungsgebiet der Gattung Geranium von der Tiefebene bis ins Hochgebirge. Die einzelnen Arten indessen verhalten sich in dieser Beziehung sehr verschieden. Die Gattung umfaßt typische Ruderal-, Gebüsch- und Steppenpflanzen, sowie auch echte hochalpine Formen.

Entsprechend dieser verschiedenen Lebensweise findet man in der Gattung teils einjährige Kräuter, teils perennierende, bei denen die Reservestoffe entweder in kräftigen Wurzeln oder aber in Rhizomen gespeichert werden; die Sectio Neurophyllodes umfaßt sogar mehrere Meter hohe Sträucher. Die Behaarung der einzelnen Arten steht natürlich im Einklang mit ihrem Standorte und ist an höher gelegenen Orten stets dichter und reichlicher.

Auffällig bei unseren einheimischen Geranien ist die Verschiedenheit in der Größe der Corolle. Die großblütigen Arten sind fast ausnahmslos proterandrisch, die kleinblütigen teils proterogyn (G. lucidum, G. columbinum), teils autogam (G. pusillum). Bei den großblumigen proterandrischen Arten und auch bei dem kleinblumigen G. dissectum fallen die Samen beim

Zurückschnellen der Grannen, bei den kleinblütigen Arten, sowie bei G. pyrenaicum erst nach der vollständigen Trennung der Carpide vom Fruchtträger heraus. Daß die letzteren Formen sich besonders zur Verschleppung eignen, zeigt die Einwanderung dieser Arten in Nordamerika, wo dieselben von den Flüssen aus in das Innere des Gebietes vordringen.

Was die Systematik der Gattung anbetrifft, so hat Reiche[1]) 10 Gruppen unterschieden, denen ich in meiner Einteilung[2]) noch 2 weitere zugefügt habe, die Andina und die Incanoidea. Diese 12 Gruppen sind auf 6 Florengebiete verteilt, nämlich auf das gemäßigte Eurasien und Nordamerika (Sekt. Batrachia, Polyantha — Batrachioidea — Columbina, Robertiana), das Mittelmeergebiet (Sekt. Unguiculata, Subacaulia, Tuberosa), die mexikanische Hochsteppe (Sekt. Incanoidea), die alpine Region der Sandwichinseln (Sekt. Neurophyllodea), die südamerikanischen Hochgebirge (Sekt. Andina) und die südafrikanische Hochsteppe (Sekt. Incana).

Der mediterrane Typus zeigt drei auf verschiedener Stufe derselben Entwickelung stehende Gruppen, die sämtlich ausgezeichnet sind durch den Besitz eines kräftigen Grundstocks, einer starken Behaarung und einer Vermehrung der Palissadenschichten in der Blattspreite. Die Tuberosa zeigen in dieser Beziehung die typischste Ausbildung, dann folgen die Subacaulia, darauf die Unguiculata. In der ersten dieser Gruppen hat die Anpassung an Gerölle außerdem noch zu knollenförmigen Anschwellungen des Grundstocks geführt.

Das gemäßigte Eurasien und Nordamerika umfaßt 3 Typen. Zu dem ersten gehören hauptsächlich die mit einem Wurzelstock versehenen Bewohner der Wiesen-, Matten- und Gebüschformation. Alle hierher gehörigen Arten gehören den Gruppen der Batrachia und den ihnen sehr nahe verwandten Polyantha an (G. palustre, G. pratense, G. silvaticum). Der zweite Typus, die Sekt. Batrachioidea, umfaßt die mit einer Wurzel versehenen Bewohner ähnlicher Standorte. Diese Gruppe ist ziemlich artenarm (G. pyrenaicum); ihr Verbreitungsgebiet greift aber auf die südliche Hemisphaere hinüber. Der dritte Typus umfaßt die ruderalen einjährigen Arten der Sektionen Columbina (G. pusillum, G. columbinum) und die ihnen sehr nahe verwandten Robertiana (G. robertianum, G. lucidum).

Der dritte Typus, die Sekt. Incanoidea, zeigt entsprechend ihrem Standorte im mexikanischen Hochplateau eine starke Verdickung des Grundstocks und weist auch sonst so viele Übereinstimmungen mit den Batrachia auf, daß über ihre Stammesverwandtschaft wohl kein Zweifel walten kann.

Eine ganz eigenartige Entwickelung zeigt die Gattung Geranium in der alpinen Region der Sandwichinseln. Sie tritt uns hier in Gestalt von 1 bis 4 Meter. hohen Sträuchern entgegen, die auf mehr oder weniger torfigem

---

[1]) Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien III 4 (1896) 8.

[2]) Englers Bot. Jahrb. XXXII (1903) 190.

Boden zwischen Sphagnum im Verein mit holzigen Lysimachien und büschelartigen Gramineen und Cyperaceen wachsen. Außer der strauchartigen Gestalt ist allen hierher gehörigen Arten die Vermehrung der Palissadenschichten und die außerordentlich starke Behaarung gemeinsam. Schwierig ist die Frage der Ableitung der Gruppe. Am meisten scheinen sie noch mit den Andina verwandt zu sein.

Der Typus der Andina zeigt sich in seiner mannigfachen Abstufung nur auf den Cordilleren Südamerikas. Er nähert sich durch den Besitz einer häufig einjährigen Wurzel den ruderalen Columbina, unterscheidet sich aber von ihnen durch die meist lederartigen Blätter, deren einzelne Teile täuschend den fast ungeteilten vollständigen Blättern der Neurophyllodea ähneln. Die Zahl der Palissadenschichten und die Behaarung sind verschieden je nach der Höhe des Standortes der einzelnen Arten. Bei eingehender Untersuchung erweisen sich die Andina als Übergangsformen der Neurophyllodea zu den Columbina.

Die südafrikanischen Incana erinnern durch den Besitz einer mehrjährigen Wurzel an die Batrachioidea, deren Verbreitungsgebiet auch an das der Incana grenzt. Die meist recht intensive Behaarung der einzelnen Arten deutet auf das teilweis recht trockene Klima hin. Damit geht Hand in Hand eine Verstärkung der Palissadenschichten und eine starke Zerschlitzung des Laubes, wie es sich bei vielen Steppenpflanzen findet.

Was die Verwandtschaft der einzelnen Sektionen unter sich anbetrifft, so lassen sich mit ziemlicher Bestimmtheit alle Gruppen auf drei Stämme zurückführen. Der erste ist charakterisiert durch den mehr oder weniger stark entwickelten Wurzelstock; er umfaßt die Batrachia — Polyantha und die Incanoidea. Zu dem zweiten Stamme gehören die Batrachioidea und die Incana, die beide durch den Besitz einer Wurzel ausgezeichnet sind. Der dritte große Stamm umfaßt die Columbina, Robertiana, dann die Andina und die Neurophyllodea. Diese Ableitung der einzelnen Gruppen steht auch im Einklange mit der geographischen Verbreitung. Der erste Stamm ist ziemlich gleichmäßig über die Nordhemisphäre verbreitet. Hauptareal des zweiten Stammes sind Westasien, Osteuropa, Ost- und Südafrika, während der dritte und meiner Meinung nach der älteste über Westasien, Europa, Nord- und Südamerika und den Sandwicharchipel verbreitet ist.

Im Anschluß an die vorausgehenden Betrachtungen lasse ich die Beschreibung zweier neuer Arten folgen:

G. humifusum Knuth sp. n.; Engl. Bot. Jahrb. XXXII (1903) 211 (nomen).

Rhizoma crassum, luteo-fuscum, multiceps. Caules numerosi, ascendentes, tenues, glabrescentes, 30 cm longi. Folia adpresse pilosa, usque ad quintam partem partita, segmentis rhomboideis pinnatifide lobato-incisis, lobis mucronatis, longe petiolata, petiolis inferioribus 5—7 cm longis, superioribus brevioribus, saepe fere nullis. Bracteae lanceolatae, acuminatae, iuveniles

pilosae, demum glabrescentes. Pedicelli bini, sub anthesi 1,5—3 cm longi, ascendentes, fere sericei. Sepala ovata, aristata, sub fructu apicem versus saepe rubescentia; petala obovato-cuneata, violacea, sepalis 3-plo longiora; stamina sepalis aequilonga; stylus $1\frac{1}{2}$—2 cm longus.

Afghanistan, Thal des Kurrum (Aitchison a. 1879!)

Nota. Species habitu non dissimilis *G. columbino* et speciebus affinibus, corolla magna et radice perenni distincta.

G. linearilobum Knuth sp. n.; Engl. Bot. Jahrb. XXXII (1903) 214 (nomen).

Rhizoma 5—8 mm crassum, fuscum, apice petiolis brunneis, partim vetustis vestita. Folia basalia numerosa, usque ad basin 5 — partita, segmentis pinnatilobis, lobis linearibus, fere acuminatis, subtus hyalino-ciliatis, longe petiolata petiolis 9—14 cm longis, iuvenilibus breviter pilosis, demum glabris; caulina aequiformia, sed minora. Caulis 20—40 cm altus, parte inferiore glaber, superiore breviter pilosus. Bracteae lanceolatae vel lineari-lanceolatae, acutissimae, vix pilosae. Pedicelli ascendentes vel stricti, sub calyce sericei. Sepala oblongo-ovata, acuminata, acutissima, trinervata, nervis adpresse sericeo-pilosis; petala oblongo-obovata, sepalis $1\frac{1}{2}$—2 plo longiora; stamina sepalis aequilonga. Fructus tomentosi.

Ostafrika: Uluguru, 2500 m, zwischen Pteris (Stuhlmann a. 1894!); Nyassaland, Plateau des Mt. Zomba, 15—1800 m (Whyte!).

Nota. Species *G. sanguineo* non dissimilis, foliis radicalibus numerosis, longe petiolatis, pinnatifido-incisis distinctissima.

Sodann legt Herr W. Remer

Präparate vor, welche Käfer und Larven des ***Getreidelaufkäfers, Zabrus gibbus F.,*** und die von beiden am Getreide erzeugten Fraßbeschädigungen darstellen, und knüpft daran einige ergänzende Bemerkungen über die Lebensweise dieses Schädlings.

Ritzema Bos und Frank vertreten die Ansicht, daß die Entwickelung der Larven von Zabrus dreijährig sei, während Redner sich auf Grund seiner Beobachtungen der älteren Auffassung Taschenbergs anschließt und eine einjährige Entwickelung annimmt. Die Eiablage und damit die Entstehung der Larven verteilt sich über einen ziemlich langen Zeitraum vom Juni bis über den August. Daraus ergibt sich, daß die Larven in sehr ungleich vorgeschrittenem Zustand in die Überwinterung eintreten, sodaß man im Herbst und Frühjahr Larven sehr abweichender Größe vorfindet. Daß diese Größenunterschiede verschiedene Entwickelungsphasen andeuten, dürfte zunächst schon dadurch unwahrscheinlich gemacht werden, daß die Differenzen sich bei reichlicher Kost rasch ausgleichen. Ferner ergab die Untersuchung des Bodens beim spätern Abschluß eines nachstehend erwähnten Kulturversuchs für die Entscheidung der Frage nach der Entwickelungsdauer der Larven das Resultat, daß die im August des Vorjahres

eingesetzten Käfer bis zum folgenden Juli ausgewachsene Larven geliefert hatten, die leider vor der weitern Verwandlung eingingen.

Neben den Larven überwintern auch nicht wenige Exemplare in Käferform. Es scheint bisher nicht beobachtet zu sein, was diese Käfer treiben bis zu der Zeit, wo sie die Halme des reifenden Getreides besteigen, um die Körner auszufressen. Im Vorjahr gesammelte Käfer wurden in einem größern Gefäß mit Boden überwintert. Sie erschienen am 22. Februar vom Winterschlaf erwacht an der Oberfläche und befielen eine dargebotene Weizensaat sofort in der Weise, daß sie die jungen 1—2 cm langen Sprosse zerkauten und danach die vom Keimungsprozeß erweichten Körner von der Ansatzstelle des Keimlings aus zu fressen begannen. Danach würden die Käfer durchaus im stande sein, den Fraßschaden der Larven in der verderblichsten Art zu ergänzen.

Ritzema Bos gibt an, daß Hafer vom Zabrus gibbus verschont würde. Das trifft nicht zu. Die Larven zerkauen junge Pflanzen des Hafers ganz ebenso, wie die anderer Getreidearten. Die Käfer fressen, wenn sie auf eine Getreideart angewiesen werden, die Körner jeder dargebotenen Art. Wenn sie die Wahl haben, ziehen sie Gerste vor und verschmähen alsdann den Hafer. Das hat aber seinen Grund nur darin, daß ihnen der Bau der Haferrispe die Erlangung der Körner sehr erschwert, sodaß sie, wenn ihnen andre Kost gleichzeitig bequemer erreichbar ist, dieser nachgehen.

Bietet man den Käfern losgelöste Getreidekörner dar, so fressen sie Haferkörner so gut wie andere.

5. Sitzung am 12. November 1903.

Herr F. Pax hält einen Vortrag über den

Ostrand Siebenbürgens.

Bei meinen Studien über die Pflanzenwelt der Karpathen gelangte ich zu dem Resultate, daß die Gliederung des Gebietes in einzelne Bezirke sich eng an den tektonischen Bau des Gebirges anschließt. Mit außerordentlicher Schärfe bedeutet die Kaschau-Eperieser Bruchlinie[1]) eine Scheide zwischen west- und ostkarpathischer Vegetation. So wie an dieser Linie der — im tektonischen Sinne genommen — alpine Bau des Gebirges verschwindet, so erreicht auch das Areal einer recht beträchtlichen Zahl von Sippen hier seine Ostgrenze, wärend umgekehrt ein guter Prozentsatz ostkarpathischer Typen die genannte Bruchlinie westwärts nicht überschreitet. Weiter im Osten durchquert eine zweite Schaar von Vegetationslinien das Gebirge längs der Täler des Pruth und der schwarzen Theiß

---

[1]) F. Pax, Über die Gliederung der Karpathenflora. 34. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. vaterl. Kultur. Breslau. 15; Grundzüge der Pflanzenverbr. Karpathen I. 184. — Zu demselben Resultat gelangte etwas später E. Wołoszczak im Anzeiger d. Akad. Wiss. Krakau. Dezember 1896. 415.

über die unter 1000 m zurückbleibende Höhe des Jabloniczapasses.[1]) Wiederum fällt diese Linie mit einer tektonischen Grenze zusammen. Die Waldkarpathen gehören der Flyschzone allein an, während die Kalke und die Zone der kristallinischen Gesteine fehlen. Im Osten des Jabloniczapasses aber hat das gewaltig aufstrebende Gebirge seinen „alpinen" Bau wieder bewahrt.

Seit dem Erscheinen des ersten Bandes meiner Karpathenstudien habe ich noch fünfmal Siebenbürgen bereist und dabei in erster Linie den Gebirgen des Ostrandes meine Aufmerksamkeit zugewendet. Dabei brachte die erweiterte Kenntnis des Landes eine in manchen Punkten etwas abweichende Gliederung der einzelnen Gebirgsstöcke zu besonderen Bezirken. Es hängt dies mit dem außerordentlich komplizierten Bau des Gebirges zusammen, welches als doppelte Mauer das siebenbürgische Hochland vom Tiefland der Moldau scheidet. Daß die früher von mir gegebene Gliederung nur zur vorläufigen Orientierung dienen konnte, hatte ich selbst schon erkannt und besonders betont.[2])

Im ungarischen Komitate Máramaros, in der südlichen Bukowina und in der angrenzenden Moldau[3]) kommt ein aus kristallinischen Gesteinen aufgebautes Gebirge zur Entwicklung, das etwa vom Quellgebiet der Theiß in südöstlicher Richtung bis in das Quellgebiet des Tátrosflusses sich verfolgen läßt. An der Außenseite folgt auf das Urgebirge eine Zone roter Sandsteine und mesozoischer Kalke, bisweilen auch Konglomerate, in welchen der Kalk eine bevorzugte Rolle spielt, und endlich folgt nach außen hin die Flyschzone der Karpathen. Auf diese Weise zeigt der hier besprochene Abschnitt des Gebirgssystems der Karpathen einen echt „alpinen" Bau und tritt in scharfen Gegensatz zu der Einförmigkeit der Waldkarpathen. Aber auch im Süden des Tátrostales ändert sich das Bild. Die kristallinische Innenzone ist verschwunden, und das Gebirge vom Gyimespaß bis etwa zum Tömöspaß bei Kronstadt gehört ausschließlich dem Karpathensandstein an.

Das ist in den Grundzügen der geologische Bau der äußeren Gebirgsumrandung Siebenbürgens gegen Osten hin. Wie schon am südlichen Rande der Waldkarpathen trachytische Gesteine eine parallel dem Flysch orientierte Zone bilden, so gelangen auch am Nord- und Ostrande Siebenbürgens Trachytgebirge von beträchtlicher Ausdehnung und ansehnlicher Höhe zur Entwicklung. Bis zum Szamostale bilden die Trachyte einzelne Kegel in der Flyschzone; im Süden des Szamostales aber, insbesondere südlich vom Borgopaß, bildet der Trachyt ein mächtiges, mit dem

[1]) F. Pax, Grundzüge I. 188.

[2]) F. Pax, Grundzüge I. 82.

[3]) Vergl. hierzu auch Math. M. Draghicénu, Erläuterungen zur geolog. Übersichtskarte des Königreichs Rumänien. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. Wien Bd. XL (1890) 399. Taf. III.

äußeren Gebirgsrande parallel verlaufendes Gebirge, das der Marosfluß unterhalb Ditró durchbricht. Die nördliche Hälfte ist der im Osten von Bistritz gelegene Kelemenstock, im Süden der Maros streicht die Hargita in meridionalem Verlauf. Auf diese Weise gelangt am Ostrande Siebenbürgens ein System von Längstälern zur Entwicklung zwischen den beiden Gebirgsketten; es ist das nördlich abfallende Marostal und das nach Süden entwässerte Alttal.

Eine nicht unerhebliche Schwierigkeit für die Gliederung des Ostrandes von Siebenbürgen liegt darin, daß der orographische Bau sich nicht deckt mit der geologischen Gliederung des Landes. Treten schon im Norden die Trachyte in den innigsten Zusammenhang mit dem Karpathensandstein und dem Urgebirge, so verwächst auch weiter südlich die Hargita mit dem äußeren Randgebirge: einmal in dem Gebirgssattel von Geréczes, welcher die Wasserscheide zwischen Maros und Alt und die Grenze zwischen der Gyergyó und der Csik bedeutet, und ferner in der Nähe von Tusnád, wo der Alt in einer prächtigen, engen Klamm das Gebirge durchbricht.

Die auffallende Ähnlichkeit der Konglomerate, die im wesentlichen ein Kalksubstrat darstellen, im wild zerklüfteten Çeahlău auf moldauischem Boden und in der Bucsecs-Gruppe bei Kronstadt, die große Übereinstimmung des Landschaftsbildes der mesozoischen Kalkzone des Ostrandes mit den phantastischen Formen des Burzenlandes und nicht zum geringsten pflanzengeographische Tatsachen, auf deren Würdigung noch näher eingegangen werden muß, führten mich schon während meiner Exkursionen zu der Auffassung, daß die durch tiefe Schluchten und enge Täler in eine Anzahl von Massiven gegliederte Bergwelt des Burzenlandes im Süden von Kronstadt nichts anderes ist als ein zu mächtiger Selbständigkeit entwickelter Endpfeiler jener Kalkzone, die von der südlichen Bukowina aus im bogenförmigen Verlauf das Gebirge an der Außenseite des kristallinischen Kernes begleitet, von der Breite des Gyimespasses aber scheinbar verschwindet und nur in Resten noch im Persánygebirge nordwestlich von Kronstadt erhalten blieb. Diese Auffassung des Gebirgsbaues hatte bereits vorher ihre nähere geologische Begründung gefunden durch die Untersuchungen von Uhlig,[1]) der die Kalkzone der Ostkarpathen als eine direkte Fortsetzung der Klippenkalke des Waagtales, der Pieninen und einzelner Stöcke in den Waldkarpathen und der Máramaros nachwies, noch ehe ich Kenntnis von seinen Ergebnissen hatte.

---

[1]) I. V. Uhlig, Ergebnisse geolog. Aufnahmen in den westgalizischen Karpathen. II. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. Wien. XL (1890) 558; über die Beziehungen der südlichen Klippenzone zu den Ostkarpathen. Sitzber. mathem. naturw. Cl. Kais. Akad. Wiss. Wien Bd. 106 (1897) 188.

Der Ostrand Siebenbürgens zwischen $48^1/_2$ und $45^1/_2{}^0$ n. Br. zeigt in weitem Umfange das Gepräge ostkarpathischer Vegetation.[1]) Das starke Hervortreten sibirischer und vor allem pontischer und dacischer Sippen verleiht der Flora ihren eigenartigen Charakter, der mit großer Konstanz durch das ganze Gebiet hindurchgeht. Es fragt sich deshalb, ob bestimmte Bezirke durch die Eigenart ihrer Flora etwa sich schärfer abheben und dadurch zu größerer Selbständigkeit sich erheben. In der Tat trifft dies für drei Gebiete zu, während das übrige Gebirge mehr einen indifferenten Charakter trägt und als Verbindungsglied jener drei Bezirke gelten muß.

Das erste jener drei Gebiete sind die Rodnaer Alpen in der von von mir früher gegebenen Umgrenzung[2]), also vom Jabloniczapaß bis zum Borgopaß reichend. Der Straßenzug über den Borgopaß und den Putnasattel aus dem Tale der goldenen Bistritz nach Kimpolung im Moldovatal der Bukowina kann als Südostgrenze gelten. Die Rodnaer Alpen sind ein durch großen Pflanzenreichtum ausgezeichnetes Gebiet, in dem die Vielgestaltigkeit der Flora durch den Wechsel des Substrats, die Entwicklung felsiger Abhänge und einen bedeutenden Wasserreichtum bedingt wird. Damit hängt es zusammen, daß die Formation subalpiner Bachufer besonders prägnant hervortritt und unter andern *Salix hastata* so häufig begegnet, wie in keinem andern Teile der Karpathen. Die bedeutende Höhe der Gipfel gewährt für eine Anzahl südlicher Gebirgstypen die letzten nach Nordwest vorgeschobenen Posten im Gebiete der Karpathen. Das gilt für *Carex curvula*, *Ranunculus crenatus*, *Alyssum repens*, *Heracleum palmatum*, *Bupleurum diversifolium*, *Loiseleuria procumbens*, *Soldanella pusilla*, *Gentiana lutea*, *Veronica Baumgarteni*, *Phyteuma confusum*, *Achillea Schurii* und *A. lingulata*, *Senecio glaberrimus* u. a., während umgekehrt *Carex lagopina*, *Salix bicolor* und *Phyteuma spicatum* ostwärts in den Rodnaer Alpen erlöschen oder, wie *Festuca carpathica* und *Sweertia perennis* nur an äußerst sparsamen Standorten noch weiter südlich vordringen. Ein weiterer Charakterzug liegt in dem auffallend stark ausgeprägten Endemismus. Es handelt sich dabei nicht um sogenannte „kleine Arten", sondern um Spezies, die scharf umgrenzt zu den leicht kenntlichen Typen gehören; solche sind *Festuca Porcii*, *Heracleum carpathicum*, *Silene nivalis*, *Melampyrum saxosum* und drei Habichtskräuter, das *Hieracium Vagneri*, *H. Knuthianum*[3]) und *H. Zapalowiczii*, letzteres aus der Gruppe der *Cernua*. Berücksichtigt man ferner, daß *Carex bicolor*, *Juncus castaneus*, *Silene rupestris* und *Anemone baldensis* innerhalb der Karpathen den alleinigen Besitz der Rodnaer Alpen bilden, so steigt damit die Zahl der lokalisierten Typen noch relativ erheblich.

---

1) Vergl. hierzu F. Pax, Grundzüge I. 103—171.

2) F. Pax, Grundzüge I. 81.

3) Diagnose am Schlusse dieses Vortrages.

Die Beziehungen der Rodnaer Alpen sind natürlich besonders enge gegen die Südkarpathen. Um so auffallender erscheint die Tatsache, daß hier sudetische Einflüsse zum letzten Male in deutlicherer Form sich geltend machen als sonst in den Ostkarpathen. Ich rechne dazu das auffallend häufige Auftreten des *Hieracium prenanthoides* und das Vorkommen von *H. polymorphum* und *H. corymbosum* auf den alpinen und subalpinen Matten. Und endlich darf nicht vergessen werden, daß zwei Arten sibirischer Heimat in den Rodnaer Alpen die einzigen Standorte innerhalb der europäischen Flora besitzen, an den Kalkfelsen des Verfu Corongisului, einmal die stattliche *Ligularia glauca* und ebenso *Saussurea serrata*.

So erscheinen die Rodnaer Alpen pflanzengeographisch als wohl umgrenztes Gebiet innerhalb der Ostkarpathen, das im Reichtume an interessanten Formen vielleicht noch übertroffen wird von den Alpen des Burzenlandes. Die Flora dieser interessanten Bergwelt ist den deutschen Botanikern wesentlich bekannter als die der unzugänglicheren Rodnaer Alpen. Der bequeme Zugang durch die Hauptstrecke Budapest—Bukarest über Predeal führt alljährlich deutsche Touristen nach Kronstadt, und für sie bietet das ansprechende, reich illustrierte Buch von J. Römer[1]) eine geeignete Einführung in die dortige Flora,

Das Gebirge bedeutet einen wichtigen Grenzpfeiler in der Vegetation der Karpathen, um welchen interessante Vegetationslinien sich schlingen. *Poa violacea*, *Alsine recurva*, *Aquilegia transsylvanica*, *Daphne Blagayana*, *Plantago gentianoides*, *Campanula transsylvanica*, *Centaurea plumosa* gehen in der südlichen Gebirgsmauer Siebenbürgens nicht weiter nordostwärts, *Draba fladnizensis*, *Eritrichium Jankae*, *Campanula carpathica* und *Crepis Jacquini* nicht weiter westwärts. Dazu aber gesellen sich in größerer Zahl subalpine und alpine Sippen, die auf das Burzenland beschränkt sind, wie *Agropyrum biflorum*, *Nigritella rubra*, *Isatis transsylvanica*, *Alchemilla major* *Armeria alpina*.

Noch größer ist demnach die Zahl der Arten, welche den Burzenländer Bergen wegen der sonstigen geringen Verbreitung in den Karpathen hr Gepräge verleihen, als in den Rodnaer Alpen. Die Liste ließe sich, wohl noch durch einige weitere Beispiele vermehren, doch mag es genügen, auf den Endemismus hinzuweisen, der sich hier entfaltet. Die Gattung *Aconitum* tritt in einer Zahl nahe verwandter Formen uns entgegen, die sich um *A. Lycoctonum* und *A. moldavicum* gruppieren. *Bromus barcensis*, *Draba Haynaldi*, *Saxifraga demissa* erscheinen zwar mit Sippen mitteleuropäischer Heimat näher verwandt, dagegen stehen *Thesium Kernerianum*, *Dianthus callizonus* und *Geranium coerulatum* isoliert und sind

[1]) J. Römer, Aus der Pflanzenwelt der Burzenländer Berge. Wien 1898.

Seltenheiten ersten Ranges, wie überhaupt in der Flora des Burzenlandes vielfach Beispiele äußert beschränkter Verbreitung begegnen.

So heben sich am Ostrande Siebenbürgens inmitten ostkarpathischer Vegetation im Norden und im Süden zwei Gebiete durch die Eigenart ihres Florencharakters scharf ab, die Rodnaer Alpen und das Burzenländer Gebirge. Beide Bezirke aber werden durch eine freilich nicht mehr vollständig erhaltene Brücke miteinander verbunden, auf deren Bedeutung erst die Beobachtungen auf meinen letztjährigen Reisen mich führten. Ich bezeichne diese Verbindung als den Bezirk der moldauischen Klippenkalke, weil das Zentrum und die bedeutendste Höhenentfaltung auf moldauischem Boden liegen. Diesem Bezirke gehören an die zerklüfteten und steil abfallenden Massive des Rareu bei Kimpolung, an der Grenze der südlichsten Bukowina gegen die Moldau, des Çeahlău[1]) im Osten des Tölgyespasses und die Kette des Hagymás, der mit dem Hauptgipfel, der Curmatura, dem Egyeskö und dem Oecsem teteje in fast senkrechten Abstürzen gegen das Quellgebiet des Altflusses abfällt. In diesem Gebiete sind zwar wohl alle die Formationen entwickelt, die man überhaupt in den Ostkarpathen unterscheiden kann, aber für den Botaniker kommen in erster Linie in Betracht die Vegetation der subalpinen Matten und die Felsenflora. Gerade die letztere bietet eine nicht geringe Anzahl von Seltenheiten.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen der hier in Betracht kommenden Kalkmassive ergeben sich ohne weiteres aus ihrer geographischen Lage. Sie weisen einmal auf das Burzenland hin, denn längs dieser Brücke konnten *Crepis Jacquini* und *Campanula carpathica* z. B. aus dem Zuge der Nordkarpathen ihren Weg finden bis ins Burzenland, während umgekehrt die Besiedlung der Klippen von Süden her ermöglicht wurde durch *Eritrichium Jankae*, *Gypsophila transsylvanica*, *Gentiana phlogifolia* und *Androsace villosa*. Die drei letztgenannten sind Arten, deren Areal nordwärts die Rodnaer Alpen nicht erreicht. Aber auf der andern Seite greifen auch Typen der Rodnaer Alpen in diesen Bezirk hinüber, wie *Melampyrum saxosum* und *Melandryum Zawadzkyi*.

Der Charakter der moldauischen Klippenkalke wird aber nicht nur durch die eigenartige Mischung der Florenbestandteile bedingt, sondern tritt auch in einem ausgeprägten Endemismus hervor. Als solcher könnte schon *Melandryum Zawadzkyi* gelten, denn das Vorkommen dieser Pflanze in den Rodnaer Alpen ist lediglich beschränkt auf die Klippenkalke, die dort mit dem kristallinischen Kerne des Gebirges auf das innigste verwachsen, inselartige Kuppen im Hochgebirge des Urgesteins bilden, ohne zur Selbständigkeit zu gelangen. Im engsten Sinne aber als endemisch

---

1) Eine die vorkommenden Arten nicht ganz erschöpfende Zusammenstellung der Flora des Çeahlău gaben neuerdings: Zach. C. Pantu und A. Procopianu-Procopovici, Beiträge zur Flora des Ceahlau. Alpine und subalpine Region. Bull. l'Herb. Inst. bot. Bukarest. No. 1 (1901).

muß die *Primula leucophylla* gelten, die vom Rareu bis zum Nagy Hagymás reicht, das *Sempervivum Simonkaianum*, und vielleicht auch das von *Heliosperma quadrifidum* nicht wesentlich verschiedene *H. emarginatum*. In Bezug auf letztere Pflanze liegen die Verbreitungsgrenzen indeß zurzeit noch nicht mit Sicherheit fest.

Den Bezirk der moldauischen Klippenkalke habe ich früher noch nicht unterschieden, weil eine scharfe Abgrenzung gegen das übrige Gebirge mit großen Schwierigkeiten verknüpft erscheint. Es ist einmal kein zusammenhängender Gebirgszug, und sein westliches Ende verliert sich allmählich in den Rodnaer Alpen. Nach größerer Unterbrechung an der Kaschau-Eperieser Bruchlinie erscheinen nämlich einzelne Klippen, die ja in den Westkarpathen landschaftlich so stark hervortreten, bei Homonna, im Komitat Unghvar, im Latorczatal bei Munkács und in der Máramaros an den Quellflüssen der Theiß. Aber überall treten sie hier in bescheidener Höhenentwickelung und Flächenausdehnung auf, und erst im Oberlaufe der goldenen Bistritz bei Kirlibaba werden sie häufiger und mächtiger, Zu orographischer Selbständigkeit aber erheben sie sich erst im Süden des Moldovatales bei Kimpolung in der Bukowina. Somit reicht dieser Bezirk von Kimpolung südwärts bis zum Gyimespaß und liegt im Westen des Bistritztales; nur dort, wo diese in ihrem Oberlauf das Knie nach Südwesten bildet, tritt die Zone auf das linke Flußufer über. Der Bezirk selbst ist in drei jetzt isolierte Massive gegliedert, den Rareu, den Çeahlău und die Hagymáskette.

Sobald die besprochenen drei Bezirke richtig erkannt sind, ergibt sich die Gliederung des siebenbürgischen Ostrandes von selbst. Wie früher[1]) so unterscheide ich auch jetzt noch drei Hauptgebiete, die in eine Anzahl Bezirke sich gliedern. Dies sind: 1. das ungarisch-siebenbürgische Grenzgebirge, vom Jabloniczapaß bis zum Tölgyespaß reichend, vom Bihargebirge durch die Talfurche der Sebes Körös getrennt; 2. die ostsiebenbürgischen Randgebirge, vom Tölgyespaß und der Niederung der ost-westwärts fließenden Maros nach Süden fast bis zum Tömöspaß ziehend, und endlich 3. das Burzenländer Gebirge, von dem eben genannten Passe bis zum Königstein bei Zernesti reichend.

1. Das vornehmste Glied im ungarisch-siebenbürgischen Grenzgebirge bilden zweifellos die bereits besprochenen Rodnaer Alpen in der gegebenen Umgrenzung. Sie unterscheiden sich dadurch sehr wesentlich von einem zweiten Bezirke, den Bistritzer Alpen, die im Süden des Borgopasses im Osten von Bistritz bis zu Höhen über 2100 m aufsteigen. Eine Linie von Dorna Candreni nach Olah Toplicza bezeichnet ungefähr die Ostgrenze der Trachyts, dem die bedeutendsten Erhebungen angehören. Längs der genannten Grenze verwächst das Trachytgebirge mit

[1]) F. Pax, Grundzüge I. 212—215.

kristallinischem Gestein, das bis zum Tale der goldenen Bistritz und wenig darüber bis zur Wasserscheide zwischen dieser und der Moldova reicht. Die Felsenflora tritt in den Bistritzer Alpen stark zurück; herrschend sind die Formation des Buchenwaldes, der Bergwiesen und subalpiner Matten. Die ganze Flora zeigt große Einförmigkeit und eine besonders auffallende Armut an alpinen Typen, so daß selbst Exkursionen nach den höchsten Gipfeln des Kelemen keine besondere Ausbeute liefern. Nur die schon bei Dragoiessa und dann weiter östlich im Bistritztale auftretenden Kalkfelsen rufen in der montanen Region eine etwas größere Abwechselung hervor durch das Erscheinen der *Campanula carpathica* und anderer Kalkpflanzen. Trägt somit die Vegetation der Bistritzer Alpen einen indifferenten ostkarpathischen Charakter ohne besonders hervortretende Züge so gilt dies in vielleicht gleichem Maße von einem dritten Bezirke, dem nordsiebenbürgischen Mittelgebirge, das die Verbindung herstellt zwischen den Rodnaer Alpen und der Biharia. Es ist das Bergland zwischen der Iza und der Niederung der Sebes Körös, die mit prächtigen Buchenwäldern bedeckte Landschaft, welche Szamos und Lápos durchströmen. Auch hier gehören die bedeutendsten Erhebungen dem Trachyt an, der im Guttinstock (1447 m) und vor allem im Czibles (1842 m) bis weit in die subalpine Region hineinragt. Aber selbst in diesen Höhen, die als isolierte Inseln über ein bescheidenes Mittelgebirge sich erheben, bleibt die Gipfelflora arm an alpinen Typen. Sie beherbergt die verbreiteten Arten der Máramaros, ohne deren Seltenheiten zu besitzen.

Es bleibt demnach die von mir früher vorgeschlagene Dreiteilung des ungarisch-siebenbürgischen Grenzgebirges hier bestehen, nur mit der Einschränkung, daß die Ostgrenze der Bistritzer Alpen mit dem Auftreten kristallinischer Gesteine an der goldenen Bistritz zusammenfällt. Maßgebend für die Einschränkung ist die Tatsache, daß die Berge des oberen Bistritztales in ihrer Flora noch die vollständigste Übereinstimmung mit dem Kelemenstock zeigen.

2. Dagegen gliedern sich die ostsiebenbürgischen Randgebirge nach meinen gegenwärtigen Erfahrungen in etwas anderer Weise als ich es früher zum Zweck einer vorläufigen Übersicht gebracht hatte. Als selbständiger Bezirk muß die orographisch scharf umgrenzte Hargita gelten. Sie erscheint als unmittelbare Fortsetzung der Bistritzer Alpen, von ihnen durch das tiefe Marostal scharf abgegrenzt. Als mächtiger Trachytzug erreicht sie in ihrem mittleren Teile fast die Höhe von 1800 m; ihre sanften Kuppen und flachen Kegel fallen ostwärts gegen das Maros- und Alttal ab. Wie allenthalben in den Karpathen, so zeigt auch hier der Trachyt eine äußerst einförmige und an Arten relativ arme Vegetation; es sind dieselben Formationen des Buchenwaldes, der Bergwiesen und subalpinen Matten, wie im Kelemenstock, doch fehlt der Hargita schon der nähere Anschluß an die Rodnaer Alpen in der Gipfel-

flora, wie ihn die größere Nähe und bedeutendere Erhebung der Bistritzer Alpen noch zeigt.

Die südlichste Fortsetzung der Hargita ist ein zweiter Bezirk der ostsiebenbürgischen Randgebirge, das Persány-Gebirge, das geologisch einen wesentlich anderen Bau zeigt, ohne daß eine orographische Abgrenzung von der Hargita sich leicht durchführen ließe. Es ist das Mittelgebirge, das von dem doppelten Knie des Alt durchströmt wird im Nordwesten von Kronstadt und im Norden bis an die Altklamm unterhalb Tusnád reichend. Im Gegensatz zur Hargita erscheinen im Persány-Gebirge bereits Typen aus der Bergregion des Burzenlandes.

Viel schärfer als alle anderen Glieder der ostsiebenbürgischen Randgebirge heben sich aus der Nachbarschaft ab die bereits besprochenen Massive, die oben zum Bezirk der moldauischen Klippenkalke zusammengefaßt wurden.

Als vierten und letzten Bezirk fasse ich alle übrigen Glieder des Gebirges zusammen, welche die äußere Gebirgsmauer zwischen Rumänien und Siebenbürgen bilden zwischen dem Tölgyespaß und dem Tömöspaß. Ich schlage für diesen Bezirk den Namen ostsiebenbürgische Flyschkarpathen vor, obwohl der Begriff geologisch nicht vollkommen genau zutrifft. Die Hauptmasse des Gebirges vom Tömöspaß nördlich bis zum Gyimespasse gehört allerdings ausschließlich der Flyschzone an und ebenso das niedrige Gebirge, das an den Ufern der goldenen Bistritz nordwärts geht bis an den kristallinischen Kern im Oberlauf dieses Flusses in der Nähe des rumänischen Ortes Borca; aber ich rechne dazu auch die Berge zwischen dem Oberlauf des Alt und der Maros, die im Osten von Gyergyó Szt. Miklós ein bescheidenes Gebirge bilden und nordwärts bis an den Tölgyespaß hinziehen. Dieser ganze Bezirk tritt pflanzengeographisch wenig scharf hervor[1]; seine Flora ist ostkarpathisch ohne einen besonders ausgeprägten eigenen Charakter.

3. Das letzte große Gebiet des Ostrandes Siebenbürgens ist das Burzenländer Gebirge, auf das näher einzugehen die oben mitgeteilten Tatsachen erübrigen.

Im Anschluß hieran folge hier die Diagnose des S. 21 erwähnten

H. Knuthianum Pax nov. spec. Aphyllopodum. Caulis dense foliosus pilosus apice depauperato-corymbosus. Folia pilosa ciliata remote denticulata subtus obsolete reticulato-venosa; basilaria sub anthesi emarcida, caulina oblongo-lanceolata, superiora descrescentia, basi subcordato-truncata semiamplexicaulia. Capitula 2—3—4 stricte et breviter pedicellata erecta. Involucra basi truncata nigricantia floccosa pilis glanduliferis sparsim immixtis, squamis latioribus obtusis. Ligulae parce ciliatae. Achaenia badio-atra.

[1]) Das lehrt auch der Exkursionsbericht von H. Wagner, Eine Exkursion in der Umgebung von Gyimes. Allgem. bot. Zeitschr. 1899. p. 42.

Caulis 20—25 cm altus 5—7-foliatus basi subvilloso-pilosus. Folia caulina mediocria ad 8 cm longa 2 cm lata laete viridia. Pedicelli involucrorum breves; capitula 2—3—4 in apice caulis saepius leviter congesta, capitulo uno ex axilla folii supremi oriente, longius pedicellato aucta. Capitula 2 cm diametientia.

Alpes Rodnenses Hungariae: in herbidis subalpinis montis Verfu Pietroszu, 1600—1800 m (15. et 16. Aug. 1903. — F. Pax.) Affine et habitu valde simile *H. riphaeo* Uechtr. Sudetorum occidentalium, caule densius foliato capitulis majoribus diversum.

6. Sitzung am 26. November 1903.

Herr Bruno Schröder berichtet

Über den gegenwärtigen Stand der schlesischen Algenforschung.

Seit dem Erscheinen der Algenflora Schlesiens von O. Kirchner (1878) ist ein Vierteljahrhundert verflossen, eine Zeit, in der die phykologische Durchforschung unserer Heimatsprovinz nicht still gestanden hat. Verschiedene Teile derselben, die man früher garnicht oder doch nur vorübergehend durchsuchte, wurden neuerdings gründlich und wiederholt oft von mehreren Autoren zugleich bearbeitet, z. B. das Riesengebirge und namentlich dessen höhere Teile mit ihren Teichen und Moorgewässern. Aber auch die Teiche der Ebene fanden unter dem Einflusse wachsender fischereilicher Interessen eingehende Beachtung. Sie boten unter anderem besonders dadurch gute Ausbeute, daß man eine neue Methode des Einsammelns von Algen anwandte, indem man diese Gewässer mit sogenannten Planktonnetzen von feinster Müllergaze abfischte. Das Gleiche gilt vom freien Stromlaufe der Oder bei Breslau.

Eine Anzahl seltener Algen aus Schlesien wurden in der Phykotheka universalis von Hauck und Richter, sowie in den Algae exsiccatae von Wittrock, Nordstedt und Lagerheim einem größeren Kreise von Algenforschern zugänglich gemacht.

Alle diese Bemühungen führten der Algenflora von Schlesien nicht nur neue Bürger zu, die man bereits schon an anderen Orten außerhalb dieses Landes gefunden hatte, sondern auch bisher nicht beschriebene Arten und Gattungen. Außerdem wurde es allgemein üblich, die durch Chromatophoren gefärbten Flagellaten als Phytomastigophoren unter die braunen und grünen Algen aufzunehmen, wodurch die schlesische Algenflora auch einen erheblichen Zuwachs erhielt. Von den Phaeophyceen haben sich Vertreter der Lithodermaceen und der Phaeothamniaceen auffinden lassen. Als niedere Glieder der Phaeophyceen dürften die Chrysomonadinen aufzufassen sein, die sich in 4 Unterabteilungen gliedern lassen: 1. in Gelatinosae *(Hydrurus)*, 2. in Membranatae *(Chrysosphaerella)*, 3. in Loricatae *(Dinobryon)* und 4. in Nudae *(Chromulina)*. Die Wurzel des Phaeophy-

ceenstammes bilden wahrscheinlich amoeboide Organismen mit braunen Chromatophoren: die Chrysorhizopoden, wie *Chrysamoeba* und *Chlamydomyxa.* Die Gattung *Hydrurus* bildet ein gutes Übergangsglied von den Chrysomonadinen zu den Phaeosporeen, während andererseits *Chromulina* durch die teilweise Amoeboidität ihres Körpers von den Chrysomonadinen zu den Chrysorhizopoden überleitet. Unter den bisher bekannten grünen Phytomastigophoren dürften die Euglenaceen in der Gruppe der Protococcales am tiefsten stehen. Die Peridiniaceen sind als gleichwertige Gruppen neben die Bacillariaceen phylogenetisch eine Stufe niedriger zu stellen. Gewisse mit Chromatophoren und Zellkernen versehene blaugrüne Algen, wie *Glaucocystis* u. a. sind vielleicht am besten als Ausgangsformen für die Rhodophyceen zu betrachten, die eine eigenartig isolierte Stellung unter den Algen einnehmen.

Der Erste, der nach dem Erscheinen der Kirchner'schen Algenflora über schlesische Algen schrieb, war Oberstabsarzt Professor Dr. J. Schröter. Er veröffentlichte 1883 „Neue Beiträge zur Algenkunde Schlesiens". Im Anschlusse an Schröters Untersuchungen über die Algen aus den Waschteichen machte Geheimrat Ferdinand Cohn kritische Mitteilungen über das seltene *Pediastrum simplex* Meyen. Umfassendere Studien über schlesische Algen unternahm Prof. Dr. G. Hieronymus. Er sammelte hauptsächlich im Riesengebirge, aber auch an anderen Orten und beschrieb die von ihm entdeckte *Dicranochaete reniformis,* sowie die merkwürdige *Chlamydomyxa labyrinthuloides* Archer und das neue *Chlorochytrium Archerianum.* Eine ausführliche Darstellung der Morphologie und Entwickelungsgeschichte von *Dicranochaete*, *Glaucocystis* und *Stephanosphaera* gab Hieronymus in Cohns Beiträgen zur Biologie.

Apotheker Friedrich Sonntag aus Wüstewaltersdorf hielt 1888 in der botanischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft einen Vortrag über Diatomaceen des Eulengebirges, in welchem er auf die Reichhaltigkeit dieses Gebietes an Kieselalgen hinwies. Sonntag hatte durch mehrere Jahre mit regem Eifer und großer Gewissenhaftigkeit etwa innerhalb einer Quadratmeile jede Quelle, jeden Brunnen, Bergbach, Sumpf oder Teich auf Diatomaceen mitunter wiederholt zu verschiedenen Jahreszeiten untersucht und so ein äußerst reichhaltiges Material zusammengebracht, das aber noch einer genauen Durcharbeitung bedarf.

Einen erneuten Aufschwung nahm die Algenforschung des Riesengebirges durch die Tätigkeit von Dr. O. Zacharias, dem Direktor der biologischen Station in Plön, welcher die Teiche und Sümpfe dieses Gebirges sorgfältig absuchte und das gewonnene Material verschiedenen Phykologen zur Bearbeitung übermittelte. Es publizierten über Bacillariaceen Professor J. Brun in Genf und noch eingehender Dr. Otto Müller in Berlin. Alles übrige Algenmaterial bearbeitete teils Seminarlehrer E. Lemmermann in Bremen, teils der Vortragende. Lemmermann

lieferte auch noch einen weiteren Beitrag zur Algenflora Schlesiens nach Proben und Notizen, die er von Hieronymus erhielt.

Die Algen Oberschlesiens fanden in Landgerichtsrat a. D. Schmula in Oppeln einen aufmerksamen Beobachter und fleißigen Sammler, insbesondere diejenigen, welche das Phänomen der sog. „Wasserblüte" hervorrufen. Er machte Mitteilungen über abweichende Kopulationen von *Spirogyra nitida* (Dillwyn) Link und gab ein Verzeichnis solcher von ihm gefundener Algen heraus, die in Kirchners Flora noch nicht erwähnt waren. Besondere Verdienste erwarb sich Schmula dadurch, daß er vielfach Algen für Exsiccatensammlungen präparierte und jedermann, der sich für Algen interessierte, in bereitwilligster Weise von seinen oft sehr bemerkenswerten Funden Material überließ.

Schließlich sind noch der Arbeiten des Vortragenden über schlesische Algen Erwähnung zu tun. Die erste kleine Schrift enthielt eine vorläufige Mitteilung neuer Funde von Algen hauptsächlich aus der Umgebung von Wüstewaltersdorf, Kreis Waldenburg, und von Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg. Dann beschäftigte er sich mit Algen, die aus einer größeren Anzahl von Gewächshäusern aus verschiedenen Teilen der Provinz stammten, worauf die Algenflora der Hochgebirgsregion des Riesengebirges teils an selbstgesammeltem Materiale, teils an solchem, das er von anderer Seite erhielt (u. a. auch nach Notizen von Prof. Dr. N. Wille in Christiania) bearbeitet wurde. Im Auftrage des Schlesischen Fischerei-Vereins untersuchte der Vortragende die Algenflora der Versuchsteiche dieses Vereines zu Trachenberg und bestimmte die Algen, die Zacharias 1896 im Riesengebirge gesammelt hatte. Darauf wandte er sich planktologischen Studien zu, die am Teiche des hiesigen botanischen Gartens begonnen und an der Oder sowie verschiedenen Teichen der Provinz fortgesetzt wurden. Bei einer Beschreibung der Entwickelungsgeschichte einer neuen Chytridinee wurde die ungeschlechtliche Vermehrung von *Pandorina Morum* Bory dargestellt. Eine histologische Arbeit über *Cosmocladium saxonicum* De By. führte zu weiteren Untersuchungen über Gallertbildungen bei den Algen, bei deren Ausführung auch Material aus Schlesien zur Verwendung kam.

Der Vortragende ist zurzeit mit einer Zusammenstellung aller Funde seit dem Erscheinen der Kirchnerschen Algenflora beschäftigt. Diese Nachträge sollen eine Ergänzung zu dem genannten Werke sein und sich an die auch heut noch im wesentlichen mustergültige Darstellung Kirchners anschließen, damit beide Schriften nebeneinander gebraucht werden können.

Der erste Verfasser einer schlesischen Algenflora, Kirchner, schrieb seinerzeit: „Bei weitem der größte Teil Schlesiens ist eine terra incognita" und er verglich diejenigen Stellen, an denen gründlich oder nur flüchtig Algen gesammelt wurden, mit „Oasen in einer großen Wüste". Das hat in vieler Beziehung noch seine Gültigkeit, und darum wäre es durchaus verfehlt, nach

den bisherigen Resultaten Angaben und Schlüsse über die geographische Verbreitung schlesischer Algen zu machen. Fast ganz unbekannt sind uns noch die großen Waldgebiete auf der rechten Oderseite von Pleß bis Militsch und die niederschlesische Heide von Liegnitz bis Hoyerswerda, ebenso Oberschlesien auf der linken Oderseite. Selbst die Grafschaft Glatz dürfte noch lange nicht genügend gewürdigt worden sein

Die Aufgabe für die weitere phykologische Durchforschung Schlesiens wird also die sein, jene eben bezeichneten Landesteile vor allen Dingen zu erschließen, während Gebiete, aus denen schon einiges bekannt ist, noch eine intensivere Ausbeutung ihrer Algenschätze erfahren müssen. Vielleicht ist dann nach abermals 25 Jahren die Möglichkeit vorhanden, tiefere Einblicke in die Vegetationsverhältnisse der Algen in pflanzengeographischer wie in allgemein biologischer Hinsicht zu gewinnen.

Sodann bringt Herr Richters

Kritische Bemerkungen zu einigen deutschen Florenwerken.

7. Sitzung am 10. Dezember 1903.

Herr F. Pax spricht über

eine interessante Salvia

aus Dalmatien, die er der Freundlichkeit des Herrn Dr. Brancsik in Trencsén verdankt. Er erörtert die systematischen und pflanzengeographischen Beziehungen der Art, welche in die Gruppe *Eusphace* Benth. gehört und die nächst verwandt erscheint mit *S. brachyodon* Vandas, in Österr. botan. Ztschr. XXXIX (1889) p. 179. Vortragender sieht Unterschiede gegenüber *S. brachyodon* in den fast kahlen, unterseits grünen, nicht weißfilzigen („subtus dense albo-pubescentibus") Blättern und den relativ langen Blütenstielen, die den Kelch an Länge übertreffen, während für *S. brachyodon* angegeben wird: „calyces erecti cum pedicello calyce subbreviore dense glanduloso-hirtuli"; Vortragender bezeichnet die Pflanze, die in ihrer systematischen Stellung mehr auf orientalische Spezies hinweist als auf europäische, zunächst, solange nicht weiteres Material vorliegt, als *S. Brancsikii* Pax ad interim.

Herr Th. Schube berichtet über seine

Studien zum Waldbuche von Schlesien.

Schon im vorigen Jahre mußte ich mich über die Beeinträchtigung meiner Studienfahrten durch die Witterungsungunst beklagen, in noch viel höherem Grade aber gilt dies von dem abgelaufenen, das an Unfreundlichkeit des Wetters alles mir bisher vorgekommene weitaus überbot. Der Zuwachs zu der Sammlung von Notizen über eigene Beobachtungen bleibt daher hinter dem der beiden ersten Jahre erheblich zurück, und wenn die Photographiensammlung eine Vermehrung um mehr als 60 Nummern

erfahren hat, so beruht dies zum großen Teile darauf, daß mir hierin reichlicher als bisher Unterstützung von anderen gewährt wurde.

Von den Ergebnissen der beiden im Januar unternommenen Ausflüge nach Kl.-Commerowe und Falkenberg[1]) habe ich das wichtigste bereits in Anmerkungen zum vorigen Berichte mitgeteilt. Andere Unternehmungen während der Winterzeit mußten unterbleiben.

Die Osterferien verlebte ich größtenteils in Landeck. Meine Hoffnung, außer der Hebung des körperlichen Wohlbefindens auch eine reiche Ausbeute für das Waldbuch in der schönen Umgebung des Bades und in anderen Teilen der Grafschaft Glatz zu erzielen, ging leider nur in recht bescheidenem Maße in Erfüllung. Zwar erwies sich ein großer Teil der dortigen Waldpromenadenwege als so vortrefflich angelegt, daß ich trotz des fast täglichen Regens und Schneefalls an keinem Tage meine stundenlangen Wanderungen auszusetzen brauchte, auch traf ich dort zahlreiche Prachtstücke von Fichten und Tannen sowie, selbst schon an der Kurpromenade, einige andere beachtenswerte Objekte[2]) an, zu eigenen Aufnahmen bin ich hier aber gar nicht gekommen[3]). Erwähnung verdienen namentlich die schöne Silberpappel (4,20 m Umfang, 32 m hoch) auf dem Kurplatze und eine sonderbar gewachsene, an diejenige von Dyhernfurt etwas erinnernde *Birke am Georgenberge. Von Fichten seien namentlich hervorgehoben *diejenigen beim Waldtempel (bis 3,05 m), *die weithin sichtbare, leider wohl dem baldigen Untergang entgegengehende beim Achillesfelsen und *eine durch auffallend gedrungenen Wuchs und dichte, kurze Benadelung ausgezeichnete am Waldrande zwischen Dorf und Ruine Karpenstein; von Tannen ist besonders *eine (2,85 m) sehr schön gewachsene dicht über dem Waldtempel am Gersdorfer Wege sowie eine mächtige *„Lyratanne“ am obersten Holzabfuhrwege im Stadtforste zu nennen[4]). Von größeren Ausflügen sind nur zwei erwähnenswert. Der eine führte mich im Bieletal abwärts nach Ullersdorf und Kunzendorf, in dessen Schloßparke u. a. eine *Weymouthkiefer steht, die fast die stärkste (4,45 m) und sicher die schönste Schlesiens ist, welche ich kenne. Auch zahlreiche starke Eichen finden sich in der Nähe, die *kräftigste derselben, unterhalb des Scheibenbusches,

---

[1]) H. Oberförster Richter sandte mir mehrere Photographien der interessanten Bäume, die ich dort unter seiner Führung im vorigen Jahre besucht habe.

[2]) Zu diesen sind aber nach meiner Auffassung nicht zu rechnen die angeblich verkehrt gepflanzten, in Wahrheit durch wiederholtes Stutzen der Gipfeltriebe mißgestalteten Lärchen auf dem Kurplatze.

[3]) H. Landschaftsmaler Jonas und H. Photograph Pavel überließen mir mehrere Photographien von den hier genannten Bäumen für meine Sammlung.

[4]) Die auf dem Meßtischblatte verzeichnete *„Kronentanne“ ist schon seit mehr als 10 Jahren eingegangen; ihre Photographie verdanke ich H. Forstverwalter Hahn.

erreicht die für diese Höhenlage recht ansehnliche Stärke von 5,30 m[1]. — Erheblich interessanter, allerdings auch infolge des Alt- und Neuschnees wesentlich anstrengender war ein Ausflug in das Revier Neu-Mohrau unter der Führung des H. Revierförster Göbel[2]. Hier stand an der Lehne des Salzbergs über dem Zwieselgraben bis vor etwa 20 Jahren die „Mariannentanne"[3], vielleicht die bedeutendste ihrer Art in Schlesien; ihr fast 1 m hoher Stumpf zeigt am oberen Rande einen Umfang von



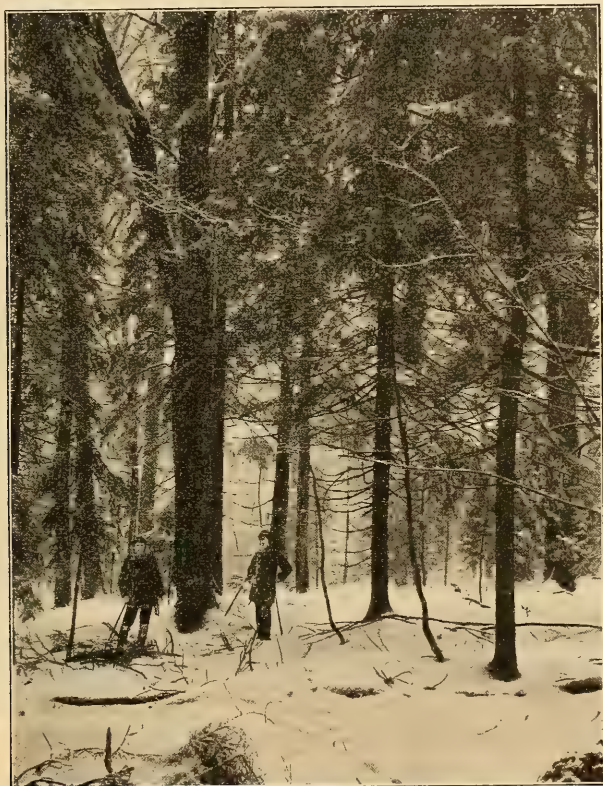
Die neue „Mariannentanne" bei Neu Mohrau.

[1]) Aus der Grafschaft kenne ich nur noch eine etwas stärkere *Eiche (5,36 m), die in der Grafenorter Fasanerie steht; H. Oberförster Siegert schenkte mir ihre Photographie. Auch im Gehöfte der Oberförsterei Seitenberg (Seehöhe 503 m) steht eine prächtige Eiche von fast 4 m Umfang.

[2]) Wesentlich gefördert wurde das Gelingen dieses Ausflugs durch das freundliche Entgegenkommen des H. Forstmeister Bachmann-Seitenberg, dem ich auch dafür zu danken habe, daß er mir mehrere Photographien größten Formates aus seinem Verwaltungsbezirke (auch aus dem noch zu erwähnenden „Toten Walde") leihweise zum Nachphotographieren überließ.

[3]) Vgl. den ersten Bericht (1901).

5,85 m. Als Ersatz für sie ist zur Trägerin des Namens der ehemaligen Besitzerin dieser Herrschaft ein herrlicher *Baum von 45 m Höhe und 4,20 m Umfang in der Nähe jenes Stumpfes ausersehen. Zahlreiche andere Tannen jenes Forstortes wetteifern mit ihm an Stärke und Schönheit. Der



Eberesche (Umfang 1,97 m) auf dem Salzberge bei Neu-Mohrau.

interessanteste Baum des Reviers aber ist wohl eine *Eberesche, fast auf der Höhe des Salzbergs, die den ganz außergewöhnlichen Umfang von 1,97 m besitzt, übrigens noch recht lebenskräftig aussieht. Ihr gewiß sehr hohes Alter hat sie dem Umstande zu verdanken, daß jener ganze Bestand in fast völliger Ursprünglichkeit belassen worden ist und daher einen fast ebenso urwaldähnlichen Charakter hat, wie die bekannteren „Saalwiesen“ in demselben Forstbezirke. — Erwähnt mag noch werden, daß an zahlreichen Wohnstätten oberhalb Landecks schöne alte Linden stehen, z. B. auch unweit der Försterei Neu-Mohrau eine von 4,50 m Umfang.

Auch einige meiner wenigen Tagespartien im Sommer hatten Teile der Grafschaft Glatz zum Ziele. Auf einer derselben, bei welcher der Gipfel des Glatzer Schneebergs erstiegen wurde, hatte ich es haupt-

sächlich auf eine Besichtigung des „Toten Waldes“ abgesehen. Dieser stellt einen zum Schutze der darunter liegenden Forstkulturen in fast urwaldartigem Zustande belassenen Streifen an der obersten Grenze des geschlossenen Waldes (in etwa 1200 m Höhe) vor, in dem man auch die abgestorbenen Stämme unberührt gelassen hat: die z. T. höchst sonderbaren Gestalten dieser *Fichtenleichen, von denen die Mehrzahl nicht ganz leicht zwischen den lebenden Bäumen herauszufinden ist, einzelne aber, den jüngeren Nachwuchs erheblich überragend, weithin zu sehen sind, geben dem Ganzen ein sehr eigentümliches Gepräge, recht verschieden auch von dem der Urwaldpartien, die ich im Böhmerwalde sah[1]. — Prächtige Waldbilder, besonders von *Tannen (bis 3,80 m), Fichten (desgl.) und Urlen, hat man auch in unmittelbarer Nähe der Klessengrundstraße, besonders in ihrem mittleren Teile.

Zweimal durchquerte ich auch auf bisher von mir z. T. noch nicht begangenen Wegen das Nesselgrunder Gebirge. Wer dasselbe nur von so reizlosen Strecken her kennt, wie es z. B. die „Spätenwalder Ewigkeit“ ist, wird von ihm wenig erbaut sein, ich durchwanderte aber in dem Streifen von der Oberförsterei Nesselgrund bis zum Kressenbache Tannen- und Fichtenbestände, die mit den schönsten Schlesiens den Vergleich aushalten können. Ja, eine *Tanne dieser Gegend ist der mächtigste unter den mir bekannten Nadelholzbäumen der Provinz; mit 4,66 m Umfang übertrifft sie sogar noch ein wenig die im vorigen Berichte aus dem Toffelsloche angegebene, der sie an Höhe nichts nachgibt. Sie steht etwas unterhalb des beschotterten Holzabfuhrwegs, der, gleich hinter der Kressenbrücke die Kaiserswalder Straße durchschneidend, unweit des rechten Bachufers sich hinzieht, von der Brücke etwa 1 km entfernt. Hoffentlich bleibt uns dieser majestätische Baum noch recht lange erhalten! — Wer, wie ich an jenem Tage, seine Wanderung vom Bahnhof Alt-Heide aus beginnt, sollte seine Schritte zunächst nach der ehemaligen Försterei bei Neu-Falkenhain lenken, bei der eine mächtige *Tanne (3,15 m) zu sehen ist, und dann der Oberförsterei selbst einen Besuch abstatten: die (schon im 1. Bericht genannten) Edelkastanien[2] gehören — was bei der bedeutenden Höhenlage von 580 m besonders auffällig ist! — zu den schönsten Schlesiens, die stärkste (3,65 m, etwa 22 m hoch), ursprünglich vielleicht ein Doppelbaum, übertrifft sogar noch etwas diejenige des Trebnitzer

---

[1] Erheblich bequemer als auf dem von mir eingeschlagenen Anstiege vom Klessengrund aus kann man zu einigen abenteuerlichen Gestalten auf dem schmalen Fußwege gelangen, der unterhalb der Schweizerei vom Fahrwege, fast horizontal verlaufend, sich abzweigt.

[2] Frau Forstmeister Halter schenkte mir für die Sammlung eine Aufnahme dieser interessanten Baumgruppe, sie hatte auch die Güte, für mich von jener zur Zeit meines Besuches noch nicht hinlänglich freigestellten Riesentanne eine Aufnahme zu besorgen, nach der das hier beigefügte Bild angefertigt worden ist.



Riesentanne in der Forst Nesselgrund.

Klosterhofes. Zuweilen reifen ihre Samen völlig aus, so daß sogar mehrfach junger Nachwuchs selbständig aufkommen konnte. — Von der zweiten Wanderung, die ich von Habelschwerdt aus durch das Hammertal nach Kaiserswalde unternahm, ist nur der Besuch der beiden schon von der Heerstraße aus sichtbaren Eiben in Hammer zu erwähnen (beide von 1,30 m Umfang); da auch hier die Sitte des ,,Palmzweigeschneidens" herrscht, läßt das Aussehen der beiden Bäume viel zu wünschen übrig. Den Abschluß fanden diese beiden Märsche über Grunwald in Reinerz. Die Schönheit der Wälder zwischen dem höchstgelegenen Dorfe und dem meistbesuchten Badeorte Schlesiens dürfte wohl allgemein bekannt sein; hervorragende Einzelstücke freilich kenne ich dort nicht, ausgenommen vielleicht die prächtigen Buchen an dem Fußwege, der vom westlichsten Teile des Dorfes ins Weistritztal hinabführt.

Einen Tag widmete ich auch den die Grafschaft begrenzenden südlichsten Teilen des Eulengebirges, wobei ich zugleich vorher dem Zuge

des Harteberges wieder einmal einen Besuch abstattete. Das Vorhandensein von Elsbeersträuchern konnte ich an mehreren Stellen an und nahe dem Kammwege des letzteren feststellen, dagegen war von Eibenresten hier keine Spur mehr nachweisbar. Sehr zahlreich dagegen bekam ich Vertreter dieser seltenen Baumart bei der Fortsetzung meiner Wanderung zu Gesichte. Schon im Dorfe Nicklasdorf selbst befinden sich 2 Bäume[1]) von 7 m Höhe, der eine (1,05 m) am Südostausgange des Dorfes, der andere (1,32 m) im oberen Teile des Ortes; in dem zugehörigen Waldrevier aber stehen auf einem Vorberge des Hummrich die Eiben so dicht bei einander, wie ich es sonst noch nirgends in Schlesien gesehen habe. Die Gesamtzahl mag wohl nicht größer sein als die derjenigen im Gebiete von Fürstenstein, auch habe ich hier keine so starken wie dort[2]) angetroffen, indem wohl kein Exemplar im Umfang über 1,70 m hinausgeht, sie stehen hier aber zuweilen so nahe bei einander, daß man z. B. an einer Stelle dicht unter der Spitze jenes Vorberges gleichzeitig etwa 20 von ihnen übersehen kann. Wendet man sich von hier nach dem Kammwege des Eulengebirges und folgt diesem durch die Wälder der Herrschaft Giersdorf, so bemerkt man zunächst bei den „Haferladen" 3 mächtige Eibenbäume, die freilich schon recht abständig erscheinen, dann kommt man bei der auf dem Meßtischblatte als „Leutnantskoppe" bezeichneten Stelle (hier „Eibelkuppe" genannt!) zu etwa 20 gesunden Exemplaren, von denen das stärkste gerade 2 m Umfang aufweist. Auch an den Lehnen im Dorfe Giersdorf stehen 2 wohl ursprüngliche Eiben, zu denen mich H. Direktor Jansen freundlichst geleitete, die eine, etwa 150-jährig, am „Schmidthaus", die andere, etwa 200-jährig, etwas darunter bei der Besitzung des Bauers Andermann.

Mehrere Ausflüge habe ich wieder in das Gebiet des Rummelsberg-zuges sowie in die benachbarten Teile Mittelschlesiens gemacht, davon zwei schon in der 2. Hälfte des März, in der ja so auffallend schönes, warmes Wetter herrschte, daß ich damals z. B. *Arum maculatum* im Dobergaster Busche schon in bester Entwickelung antraf. Die Ausbeute für mich ließ aber auch hier zu wünschen übrig. So war z. B. der Abstecher nach Kummelwitz, in dessen Nähe sich 2 mächtige, eigentümlich mit ihrem Geäste durcheinander geschlungene Buchen, „Adam und Eva", befinden sollten, vergeblich, da sie, wie ich im Dorfe erfuhr, vor ein paar Jahren gefällt worden sind. Von den zahlreichen „großen" Eichen, über die ich Kunde erhalten hatte und mich nun genauer informieren wollte, erwiesen

---

1) Also nicht bloß ein Eibenbaum, wie im 1. Bericht angegeben wurde.

2) Bei dieser Gelegenheit bemerke ich, daß ich an dem einzigen für diese Studien verwendbaren Tage der Oktoberferien den Salzgrund noch einmal besucht und trotz der selbst an diesem Tage sehr mangelhaften Beleuchtung eine leidliche Aufnahme der beiden größten, jetzt etwas freier gestellten *Eiben (vgl. d. vor. Bericht) zu Stande gebracht habe.

sich mehrere als kaum erwähnenswert, so z. B. die „Herreneiche“ im Dürrhartauer Oberwalde und die „Kreuzeiche“ am Rummelsberge, beide von kaum 4 m Umfang. Anders steht es mit den beiden Eichen von Karisch; die eine, hart am Rande des Schloßgartens, zeigt 6,75 m Umfang in Brusthöhe und erweitert sich nach dem Boden zu auf reichlich 9 m, auch fällt an ihr ein gegen 20 m langer, horizontaler Ast auf, der eine natürliche Stütze in einem kräftigen Aste einer etwa 8 m entfernten Rüster gefunden hat; die zweite, welche man unweit des Westausganges des Dorfes, dem Bachlaufe nordwärts folgend, erreicht, ist zwar im Umfang etwas schwächer (6,02 m), sie erscheint aber noch durchaus gesund, während die zuerst genannte in dieser Hinsicht weniger Vertrauen erweckt. Durch regelmäßigen Wuchs und Kraftfülle ausgezeichnet ist auch die „Erleneiche“ (4,75 m) bei Sophienhof nächst Neuhof (Kr. Münsterberg). Ungefähr ebenso stark ist auch die größte der zahlreichen schönen Eichen bei Eisenberg, in dessen Gutshofe sich eine mächtige, leider nicht mehr ganz gesunde Rüster (4,50 m) befindet. Von letzterer Baumart sah ich auch recht stattliche Vertreter in Ruppersdorf (bis 3,90 m, in ihrer Nähe auch eine Winterlinde von 4,70 m), auch diejenige von Petrigau (4,92 m) verdient Erwähnung, wenn sie auch schon recht zurückgegangen ist. Alle mir aus Schlesien bekannten Rüstern aber übertrifft der *„Helm“ bei Gr.-Steinersdorf (5,20 m, gegen 30 m hoch), auch jetzt noch, nachdem er vor ein paar Jahren durch einen Sturm eines Hauptastes beraubt worden ist, ein prächtiger Baum, vorher wohl einer der schönsten seiner Art. Aus dem vorher genannten Dürrhartauer Walde ist noch die den übrigen Bestand weit überragende „Langfichte“ aufzuzählen, mit 3,21 im Umfang eine der bedeutendsten der mittelschlesichen Ebene. Endlich sei unter den Ergebnissen dieser Streifzüge auch noch einer zweibeinigen* Kiefer aus dem Walde zwischen Olbersdorf und Gutschen gedacht, deren Wuchsverhältnisse es sehr wahrscheinlich machen, daß hier kein Kunstprodukt vorliegt. Sie steht leider in so dichtem Niederwalde, daß die photographische Aufnahme nicht ganz zufriedenstellend ausfallen konnte.[1])

In Niederschlesien habe ich in diesem Jahre nur eine zweitägige Wanderung während der Pfingsttage im Landeshuter Kreise ausgeführt. Wohl der interessanteste Baum, den ich dabei zu Gesicht bekam, ist die *„Große Esche“ von Reußendorf, die in Brusthöhe 4,40 m, am Wurzel-

---

1) Daß ich zur Aufnahme des großen *Elsbeerbaums (Umfang in Brusthöhe 2,03 m) am Rummelsberge günstigere Belichtungsverhältnisse vorfand, verdanke ich H. Oberförster Fink, der für hinlängliche Freistellung gesorgt hatte. Gleichzeitig mit dem Bilde dieses bereits im vorigen Bericht erwähnten Baumes bringe ich hier das des ebenda besprochenen Hollunderbaumes in Agnetendorf. Durch H. Fink wurde ich übrigens noch auf eine andere recht stattliche Elsbeere seines Bezirkes aufmerksam gemacht.

halse über 7 m Umfang aufweist. Ihr Wuchs erscheint auffallend gedrungen, sie ist kaum 10 m hoch, auch leidet sie sichtlich an den Folgen langjähriger Vernachlässigung, doch wird sie sich hoffentlich bei der jetzt besseren Pflege noch einmal völlig erholen[1]). Auf der Wanderung von dort nach Landeshut fiel mir u. a. vor Kreppelhof eine Erle von 3,45 m Umfang



Elsbeerbaum aus der Forst Crummendorf.

auf, die ansehnlichste der mir aus Schlesien bekannten, auch eine Silberweide von reichlich 4 m Umfang steht in ihrer Nähe. — Die Wälder des Rabengebirges bei Liebau zeichnen sich durch schöne Bestände aus, doch sind hervorragende Einzelstücke kaum zu nennen, die „Baumbachtanne" z. B. besitzt nur 2 m Umfang und 25 m Höhe; der schönste Baum dieser Gegend dürfte die „Tannenbrunnbuche" (3,80 m) bei der hübsch

[1]) Von der im vorigen Berichte genannten Esche von Kammerswaldau konnte ich ein Bild in die Sammlung einreihen, das ich H. v. Lösch verdanke; auch ein instruktives Bild der dortigen Linde wurde mir von ihm freundlichst mitgeteilt.

gelegenen Tannenquelle oberhalb Blasdorf sein. Ganz ähnliche Bilder geben die Wälder nördlich von Ullersdorf bis gegen Grüssau hin; auch hier ist mir nur ein besonders schöner Baum aufgefallen, die schon im 1. Berichte genannte *„Hängefichte“ bei Bethlehem[2]) (3,40 m Umfang, über 30 m hoch), Die gleiche Charakteristik gilt für die Wälder der Ziederberge (so ist z. B. die „Wächtertanne“ am Südrande des Rev.



Hollunderbaum in Ober-Agnetendorf.

Habichtsberg nur wenig bedeutender als jene „Baumbachtanne“) und diejenigen an der Grenze der Kreise Landeshut und Waldenburg. Auch in dem ganzen westlichen Teile des Waldenburger Kreises, dem ich später noch einmal einen Tag widmete, konnte ich nichts erspähen, das sich hier der Aufzeichnung lohnte.

Nach Oberschlesien habe ich 2 Ausflüge gemacht, den einen hauptsächlich zum Besuche des Reinersdorfer Waldes. Unter seinen prächtigen Beständen zeichnen sich namentlich diejenigen im Jagen 7 aus, wo in fast urwaldartiger Umgebung in der Nähe der *„Kaisertanne“

2) Eine Aufnahme derselben verdanke ich H. Oberlehrer Schirmer.

(3,90 m Umfang, 45 m Höhe) noch mehrere andere fast gleich starke Tannen, doch auch mächtige andere Nadelhölzer, z. B. Kiefern von fast 3 m Umfang stehen. Im Jagen 78 ist eine zweibeinige Buche zu sehen, ihre „Beine“ sind am Boden vereinigt, weichen dann etwa 20 cm weit auseinander und verschmelzen in 3 m Höhe vollständig in den etwa 18 m hohen Stamm. Nicht weit von da steht nahe der Straße nach Simmenau eine etwa 150jährige Kiefer, die sehr eigenartig von dem Geäst einer nahestehenden, etwa gleichalterigen Eiche umschlungen wird. Erwähnung verdient noch aus dem Jagen 36 die „Wallensteinbuche“ (4,10 m): die Ortslegende freilich, daß hier der Friedländer Herzog auf seinem Zuge durch Schlesien ein Feldlager gehabt habe, steht mit den historischen Nachrichten über die Ausdehnung jener Heerfahrt nicht im Einklange. — Am Rande des Dorfes Reinersdorf überraschte mich ein *Feldbirnbaum[1]) durch seine ganz ungewöhnliche Stärke (4,20 m).

Der 2. Ausflug führte mich von Kreuzburg[2]) aus in die Kreise Rosenberg und Lublinitz. Zuerst lenkte ich mein Fahrrad nach Bankau, dessen *„Zwieseleiche“ (7,18 m in Brusthöhe, wenig darüber gehen die beiden Stämme auseinander!) mir durchaus nicht hinfällig vorkam (vergl. den 1. Bericht), vielmehr den Eindruck eines noch völlig gesunden Baumes machte. Dann ging es unter streckenweisem „Schieben“ nach Boroschau, dessen Gutspark mehrere Eichen von mehr als 5 m Umfang (die stärkste 5,65 m), sowie an der Südseite der Umfassungsmauer eine Linde von 6,50 m enthält. Von da begab ich mich nach kurzem Aufenthalte in Rosenberg nach den Forsten der Herrschaft Guttentag. Aus diesen ist besonders das Revier Kotzuren erwähnenswert, das zwar in seinem südlichen Teile wie die meisten Wälder dieser Kreise nur wenig ansehnliche Kiefernbestände enthält, im nördlichen aber schöne Fichten und Tannen sowie auch einige ausgezeichnete Eschen besitzt: die *größte der letzteren hat 3,48 m Umfang und gegen 36 m Höhe. Auch eine ansehnliche Eiche (4,85 m) steht hier unweit der Hauptlinie nördlich vom Steinbruche. Nahe dem Westrande dieses Reviers liegt, nördlich von der Mlynekmühle, der Standort der im 1. Berichte genannten Eiben von Frei-Kadlub. — War das Ergebnis des 1. Tages bei diesem Ausfluge nicht gerade bedeutend zu nennen, so war es immerhin noch glänzend gegenüber dem des 2. Tages, der den fast völlig sonnenscheinlosen November gebührend mit ununterbrochenem Nebel- und Regenwetter eröffnete. Zu erwähnen ist nur der Besuch der herrlichen Linde von Schierokau (6,47 m Umfang, etwa

---

[1]) Eine Photographie desselben, hergestellt durch H. v. Reinersdorf, wurde mir durch H. Oberförster Schneider freundlichst übermittelt.

[2]) H. Oberlehrer Sternitzky machte mich darauf aufmerksam, daß auch in diesem Kreise der Brauch des Durchzwängens von Kindern durch gespaltene Bäume beobachtet wird, allerdings nicht, wie sonst bei Bruchleiden, sondern bei Anlage zum Schiefwerden.

27 m Höhe), die mit ihrer ungemein regelmäßigen, bis zur Erde herabreichenden Krone die schönste Schlesiens sein dürfte, und derjenige der (gleichfalls schon im 1. Berichte angeführten) verwachsenen *Kiefern zwischen



Verwachsene Kiefern bei Koschentin.

Koschentin und Brusiek, die sich als noch durchaus gesund und lebenskräftig erwiesen[1]).

Es bleibt mir nur noch übrig, zu erwähnen, daß ich noch auf einer Reihe kleinerer Ausflüge in der engeren und weiteren Umgebung Breslaus eine Anzahl neuer Beobachtungen angestellt und mehrere interessante Objekte photographisch aufgenommen habe, z. B. die *Kiefernverwachsung

1) Eine neue Aufnahme der beiden Bäume würde kaum von der vor reichlich 30 Jahren bewerkstelligten abweichen, nach welcher das hier beigegebene Bild angefertigt wurde; der umgebende Bestand aber ist jetzt so hoch herangewachsen, daß seinetwegen der Photograph auch bei günstigeren Belichtungsverhältnissen auf große Schwierigkeiten stoßen würde.

im Walde von Zedlitz, Kr. Trebnitz, eine *Pappel von 6 m Umfang am westlichen Morgenauer Damme und die *Eiche auf dem Kirchhofe von Raake, Kr. Oels (6,31 m). Aus diesem Teile Schlesiens dürfte für das Waldbuch ein erheblicher Zuwachs nicht mehr zu erbringen sein; hoffen wir, daß die nächsten Jahre uns wieder einmal Witterungsverhältnisse bringen, welche die Ausführung größerer Streifzüge in entfernteren Teilen der Provinz und die Beschleunigung des Abschlusses meiner Arbeit zulassen.

Hierauf berichtet Herr Th. Schube über die

Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefässpflanzenwelt im Jahre 1903.

Die Einrichtung der folgenden Zusammenstellung ist dieselbe wie in den letzten Berichten. Zahlreiche Notizen stammen wieder aus dem älteren Material des Herbarium silesiacum, einige wenige aus der älteren Literatur. Von neueren größeren Arbeiten zur Flora von Schlesien ist zu erwähnen Weebers „Flora von Friedek“ (Programmarbeit, Friedek, 1902/3). Von den mir freundlichst eingesandten Beiträgen mußte ein kleiner Teil für den nächsten Jahrgang zurückgelegt werden, weil es mir nicht möglich war, die verspätet eingetroffenen Sendungen noch vollständig zu berücksichtigen. Ich bitte wiederholt dringend darum, mir die jedesmaligen Beiträge bis spätestens zum 10. November des laufenden Jahres einzusenden. Allen Förderern dieses Berichtes herzlichen Dank!

Cystopteris fragilis. Bunzlau: Kroischwitz (Alt)!

Aspidium Dryopteris. Lüben: Krebsberg (Alt)!; Kreuzburg: Reinersdorfer Wald!

A. montanum. Frankenstein: Harteberg (Kinscher); Beuthen: Miechowitzer Wald (Tischbierek)!, Küpersruh (ders.)!

A. Filix mas f. remotum. Beuthen: Miechowitzer Wald (Tischbierek)!

A. dilatatum. Frankenstein: Harteberg (Kinscher)!; Beuthen: Miechowitzer Wald (Tischbierek)!

Onoclea Struthiopteris. Schweidnitz: Kratzkauer Park (Schöpke).

Blechnum Spicant. Proskau: Wilhelmsberger Wald (Buchs)!

Asplenium Trichomanes. Lüben: am Turme der evangel. Kirche (Matzker)!

A. Adiantum nigrum. Frankenstein: Harteberg (Kinscher).

Polypodium vulgare. Bunzlau; vor Eichberg (Alt)!

Osmunda regalis. Herrnstadt: Kupferberge b. Nd.-Backen (Schöpke)!, Bobiler Bleichen (ders.).

Botrychium Lunaria. Neumarkt: an dem Nimkauer Berge (Frl. Raschkow)!; Beuthen: Küpersruh (Tischbierek)!

B. matricarifolium. Niesky: am Wege gegen See (Wetschky)!

Salvinia natans. Grünberg: Alter Oderarm b. Krampe (H. Schmidt).

Lycopodium Selago. Haynau: beim „Wüsten Schloß“ im Stadtforste (Schikora)!

L. complanatum. Bunzlau: Liebichau (Heinzmann)!; Glatzer Schneeberg: auch am Aufstiege zu den Lauterbacher Felsen (Kinscher)!

Taxus baccata. Wartha: in Giersdorf 2 Bäume!, im Giersdorfer Walde etwa 20 Bäume an der „Leutnantskoppe“ u. d. „Haferladen“ (= Rev. Wiltsch, 1901)!

Pinus silvestris f. parvifolia. Grünberg: Barndtsche Mühle (Hellwig)!; Költschenberg (Schöpke)!

Sparganium minimum. Köben: Eichkretscham b. Tscheschenheide (Schöpke)!

S. **ramosum × simplex** kommt nach Figert bei Liegnitz mehrfach vor, z. B. bei Rudolfsbach (Allg. Bot. Zeitschr., Jahrg. 1902, p. 113).

Potamogeton alpinus. Beuthen: Josefstal (Tischbierek)!

Elodea canadensis. Herrnstadt: in der Bartsch, Schubersee (Schöpke); Frankenstein: Mühlgraben (Kinscher)!; Glatz: Mühlgraben (ders.); Zülz: mehrfach (Buchs); Beuthen: ziemlich häufig (Tischbierek)!; Myslowitz (ders.).

Stratiotes Aloides. Köben: Oderkretscham (Schöpke); Kreuzburg: Costau (Zuschke).

Hierochloa australis wächst nach Dr. Kinscher auch am Baumgartner Berge bei Frankenstein; ich konnte sie dort nicht finden, während ich sie am nahen Harteberge noch in zahlreichen Stücken sah.

Calamagrostis epigeios f. **paralias** *Fries.* Grünberg: „Süßes Löchel“ bei Heinersdorf (Hellwig)! Diese durch dichte Kurzhaarbekleidung der Scheiden ausgezeichnete Form ist bisher in Deutschland nur äußerst selten beobachtet worden.

C. neglecta. Reisichter Hammerteich (Alt)!

C. arundinacea. Groß-Kotzenau: Hammerwiese (Alt)!; Herrnstadt: auch im Königsdorfer Walde (Schöpke); Beuthen: beim Scharleyer Grubenkanal (Tischbierek)!

Deschampsia caespitosa f. aurea. Haynau: Samitzer Bauernbusch (Alt)!

D. flexuosa. Grünberg: Halbemeilmühle (Hellwig)!

Trisetum flavescens. (+ ?) Rosenberg: Alt-Rosenberg (Zuschke)!

Avena pubescens f. glabra. Öls: südlich von Raake!; Beuthen: Scharleyer Grubenkanal (Tischbierek)!

Arrhenatherum elatius f. depauperatum. Grünberg: Bergschloßbrauerei (Hellwig)!, Pulverhaus (ders.)!

Eragrostis minor. + Brieg: am Bahnhofe (Eitner)!

Koeleria cristata v. pyramidata. Bunzlau: hinter Dobrau (Alt)!

Glyceria nemoralis. Herrnstadt: Kl.-Peterwitz (Schöpke)!

Festuca myurus. Herrnstadt: Gale (Schöpke)!

F. heterophylla. Bunzlau: Liebichau (Heinzmann)!

F. arundinacea. Kotzenau: Hammerteichwiese (Alt)!

Bromus ramosus. Schweidnitz: Sturmwiese und Scholzengrund bei Ober-Weistritz (Schöpke).

B. erectus. Bunzlau: Neu-Jäschwitz (Alt)!, Dobrau (ders.)!; Reisicht: unweit des Bahnhofes (ders.)! — *f. laxus.* Kontopp: gegen Liebenzig (Hellwig)!

B. inermis. Glatz: Alter Neißearm (Kinscher).

+ *B.* **villosus** *Forskål (B. maximus Desf.).* Görlitz (Bänitz t. Ascherson, Synopsis).

B. commutatus. Haynau: Reisicht (Alt)!

B. mollis f. leptostachyus Pers. (= liostachys M. K.). Bunzlau: Karlshof (Alt)!; auch die im vor. Berichte von dort als *B. racemosus* angegebene Pflanze muß wohl richtiger hierher gestellt werden; Beuthen: am Krankenhause (Tischbierek)!

+ **Aegilops cylindrica** *Host.* Breslau: vor der Kürassierkaserne (Richters).

+ *Elymus arenarius.* Lüben: Kaltwasser (Figert)!

Scirpus pauciflorus. Haynau: südl. v. Kl.-Tschirbsdorf (Alt)!

S. setaceus. Schweidnitz: Bahngräben b. Merzdorf (Schöpke)!

S. Holoschoenus. Herrnstadt: zw. Dahsau u. Gansaar (Schöpke)!

S. Tabernaemontani. Herrnstadt: Waldwiesen bei Woidnig (Schöpke)!; Breslau: am Kinderzobten (Richters).

S. compressus. Herrnstadt: Bobiler Bleichen (Schöpke)!

Carex Davalliana. Leschnitz: Krassowa (Tischbierek)!

C. leporina v. argyroglochin. Beuthen: Miechowitz (Tischbierek)!

C. montana. Herrnstadt: Schwinaren (Schöpke)!, Kupferberge bei Nd.-Backen (ders.).

C. acuta × stricta. Liegnitz: Arnsdorf (Figert)!

C. caespitosa × stricta. Breslau: Ohledamm vor Althof (Figert t. Ascherson, Synopsis).

C. **irrigua × limosa**, beobachtet auf der Weißen Wiese, beschreibt ihr Entdecker Figert in d. D. Bot. Monatsschr., Jahrg. 1900.

Calla palustris. Kosel: zw. Gr.- u. Kl.-Gorzütz (Kotschy).

Juncus tenuis. Bunzlau: zw. Neu-Jäschwitz u. Karlshof (Alt)!; Rybnik: Belk (Spribille)!

J. capitatus. Herrnstadt: vielfach, an d. Landkirche auch *f. physcomitroides* (Schöpke)!; Winzig: Bahnhof, Kl.-Tschuder, Mersine, Zweckfronze u. a. (ders.).

J. supinus f. fluitans. Köben: Eichkretscham b. Tscheschenheide (Schöpke)!

J. effusus × *Leersi* beobachtete Figert bei Liegnitz: Hummel (Allg. Bot. Zeitschr., Jahrg. 1902, p. 112).

Luzula nemorosa. Bunzlau: vor Rotlach (Heinzmann)!; Schweidnitz: Kratzkau, Stäubchen, Bergtal, Költschenberg, Krotzel (Schöpke); Frankenstein: Stolzer Oberwald (Kinscher)!, Baumgartener Buchberg!

L. pallescens. Herrnstadt: Kl.-Peterwitz (Schöpke)!

Veratrum album. Beuthen: Orzegower Fasanerie (Tischbierek)!

Colchicum autumnale. Herrnstadt: Kutscheborwitz (Schöpke).

Anthericum ramosum. Winzig: Mersine, Zweckfronze; Herrnstadt: Bobiler Bleichen u. a.; Köben: Eichkretscham b. Tscheschenheide (Schöpke).

Gagea arvensis. Proskau: Winau (Buchs)!

Allium angulosum. Neustädtel: Poppschütz (Matzker)!; Herrnstadt: auch beim Exerzierplatze (Schöpke); Canth: Ocklitz!

Lilium Martagon. Frankenstein: Baumgartner Berg! (Kinscher), Grochberg (ders.); Hultschin: auch am Weinberge (Tischbierek).

Tulipa silvestris. Münsterberg: Bärwalde (Kinscher).

Ornithogalum nutans. Breslau: in dem Garten am südöstl. Ende der Fürstenstraße (Heinzmann).

Polygonatum officinale. Herrnstadt: Königsdorf (Schöpke); Frankenstein: Baumgartener Berg!; Wartha: unw. d. Leutnantskoppe!; Glatz: Hutstein bei Grafenort! (Kinscher).

Galanthus nivalis. Frankenstein: Stolzer Oberwald (Kinscher); Münsterberg: bei Neuhof!; Strehlen: Dobergaster Busch!

Orchis ustulata. Wartha (Kinscher); Glatz: Neißewiesen (ders.); Tarnowitz: Ptakowitz (Pieruschka)!

O. incarnata. Beuthen: Miechowitzer Wald (Tischbierek)!

Gymnadenia albida. Kleiner Schneeberg (Kinscher).

Platanthera chlorantha. Ottmachau: Matzwitz (Buchs)!

Cephalanthera xiphophyllum. Bunzlau: Eichenwäldchen bei der Liebichauer Ziegelei (Heinzmann)!

Epipactis palustris. Grünberg: D.-Kessel (Hellwig)!; Kotzenau: Teichwiese (Alt)!

Epipogon aphyllus. Nesselgrunder Gebirge: unw. des Weges von Hammer nach Kaiserswalde!

Goodyera repens. Proskau: Hellerfleiß (Buchs)!

Salix incana. + Beuthen: Eisenbahndamm bei Scharley (Tischbierek)! Trotz der Nähe der ursprünglichen Standorte im Weichselgebiete ist wohl doch anzunehmen, daß dies Vorkommen auf früherer Anpflanzung beruht.

S. caprea × *cinerea.* Hierzu scheint ein Baum bei Fleischers Teich nächst Grünberg zu gehören (Hellwig)!

S. caprea × viminalis. Bunzlau: Neu-Oels (Alt)!; Haynau: an der Schnellen Deichsa (ders.)!

Betula pubescens × verrucosa. Grünberg: D.-Kessel (Hellwig)!

Alnus rugosa. Schweidnitz: Kammerauer Bach (Schöpke); + Leschnitz: Scharnosin (Tischbierek)!

A. glutinosa × incana. Schweidnitz: Gr.-Merzdorf (Schöpke)!

Ulmus montana. Frankenstein: Harteberg!; Nesselgrunder Gebirge: nahe dem Kressenbache (Halter)!; Landeck: Karpenstein!

Thesium alpinum. Silberberg: Raschgrund (Schöpke)!; Kleiner Schneeberg (Kinscher).

Rumex limosus. Gr.-Kotzenau (Alt)!

+ *Polygonum cuspidatum.* Kosel: Rokitsch, Klodnitz (Tischbierek)!

+ *Fagopyrum tataricum.* Grünberg: Drentkauer Straße (Hellwig)!; Herrnstadt: Gr.-Tschuder (Schöpke)!

Polycnemum arvense. Grünberg: D.-Kessel (Hellwig)!; Neusalz: Lippen (ders.)!; Herrnstadt: Tschilesen (Schöpke)! u. a. (ders.).

+ *Amarantus panniculatus.* Haynau: in einem Pflanzgarten bei Samitz (R. Alt)!

Silene dichotoma. Bunzlau: Liebichau (Heinzmann)!; Herrnstadt: Kl.-Beltsch, Gr.-Tschuder (Schöpke); Breslau: hinter Schleibitz!

S. gallica. Winzig: Kl.-Tschuder (Schöpke)!; Habelschwerdt: Kieslingswalde (Kinscher)!

+ *S. Armeria.* Bunzlau: Liebichau (Heinzmann)!

S. chlorantha. Herrnstadt: Wikoline (Schöpke)!

S. Otites. Winzig: Fröschroggen (Schöpke)!, Jakobsdorf (ders.); Herrnstadt: Kl.-Peterwitz (ders.)!, Kutscheborwitz, Hünern (ders.).

Melandryum rubrum. Bunzlau: Rotlach (Heinzmann)!

Cucubalus baccifer. Gr.-Kotzenau: gegen Krebsberg (Alt)!; Lüben: Lerchenborn (Matzker)!; Winzig: Lustwald (Schöpke); Canth: zw. Beilau und Fürstenau!; Ottmachau: zw. Kl.-Mahlendorf u. Bittendorf (Buchs)!; Ratibor: Rogau (Kotschy)!

Tunica prolifera. Beuthen a. O.: gegen Carolath (Hellwig)!; Köben: Oderkretscham (Schöpke)!; Herrnstadt: Gale (ders.)!

Dianthus superbus. Herrnstadt: Ob.-Backen (Schöpke)!; Frankenstein: Baumgartener Berg (Kinscher)!

D. Armeria × deltoides. Herrnstadt: gegen Gale (Schöpke)!

+ *Vaccaria parviflora f. grandiflora.* Haynau: Göllschauer Mühle (Schikora)!

Alsine viscosa. Herrnstadt: Äcker an der Bartsch, hier auch *f. glabra* (Schöpke)!, Kutscheborwitz desgl. (ders.)!, Stadtwald, Tschistey, Königsdorf, Woidnig (ders.)!, Kadlewe, Brennowitz (ders.).

Herniaria hirsuta. Grünberg: „in der Linde“ (Hellwig)!

Scleranthus annuus × *perennis.* Herrnstadt: Schwinaren (Schöpke)!

Nymphaea candida. Frankenstein: Staudenmühlteich (Kinscher).

Trollius europaeus. Frankenstein: Zadel (Kinscher).

Isopyrum thalictroides. Breslau: Gebüschrand zw. Paschkerwitz und Zedlitz, jetzt nur noch sehr spärlich (Sattler)!; Münsterberg: östl. von Neuhof!; Ottmachau: Ullersdorfer Busch (Buchs)!

Actaea nigra. Lublinitz: Schierokauer Forst!; Rosenberg: Boroschauer Wald (Zuschke)!

Aquilegia vulgaris. Frankenstein: Baumgartener Berg!; Silberberg: Raschgrund (Schöpke); Wartha: unw. der Leutnantskoppe!; Glatz: Hutstein bei Grafenort (Kinscher)!; Ratibor: Rogau (Kotschy)!

Anemone patens. Trebnitz: Kath.-Hammer (Wichura, h. s.)!

A. pratensis. Trachenberg: Pfefferberge b. Korsenz (Schwarz, h. s.)!

Clematis Vitalba. + Jauer: Lobris (Hiller, h. s.)!

Ranunculus trichophyllus. Neusalz: gegen Pirnig (Hellwig, h. s.)!, Nittritz (desgl.)!; Schlawa: Hammersee (Limpricht, h. s.)!; Ohlau: Zottwitz (Weniger)!

R. circinatus. Glatz: Mühlgraben (Kinscher); Wünschelburg: zw. Ob.-Albendorf u. Mittelsteine (Eitner)!

R. auricomus f. fallax. Strehlen: Dobergast (Kruber, h. s.)!; Münsterberg: Bärwalde (Kinscher)!

Thalictrum aquilegifolium. Leschnitz: Krassowa (Tischbierek)!; Kieferstädtel (h. s.)!

Th. minus. Lüben: am Steinschen Speicher (Matzker)!; Herrnstadt: Schubersee (Schöpke)!; Winzig: zw. Piskorsine und Belkawe (ders.). — *v. silvaticum.* Haynau: Weinberg bei Vorhaus (Schikora)!

Th. flavum. Herrnstadt: Nd.-Backen! (Schöpke).

+ *Adonis autumnalis.* Lüben: Mallmitz (Matzker)!

Berberis vulgaris. Herrnstadt: Schubersee (Schöpke); Winzig Mersine (ders.).

Papaver Rhoeas f. strigosum. Beuthen (Tischbierek)!

P. dubium. Waldenburg: Dittmannsdorf (Felsmann, h. s.)!

Corydalis solida. Guttentag: Malapartus! in der *f. integrata*; diese auch Ratibor: Obora (v. Uechtritz, h. s.); Tarnowitz: beim Stollenmundloch (Peiker, h. s.)!; Loslau: Pohlom (Migula, h. s.)!

C. intermedia. Breslau: Erlkretscham (Uechtritz, h. s.)!; Ziegenhals: auch im Seifenbachtal und bei Langendorf (Buchs).

Fumaria Vaillanti. Breslau: Heidewilxen (Weniger)!

Teesdalea nudicaulis. Proskau: vielfach (Buchs).

Lepidium Draba. Breslau: zw. Rotsürben u. Weigwitz!; Gleiwitz: gegen Soßnitza (Kroker)!; Beuthen-Tarnowitzer Heerstraße (ders.)!

+ *L. perfoliatum.* Haynau: am Bahnhofe, 1886 (Schikora)!; Reichenbach: zw. Straßenpflaster (Schumann, h. s.)!

+ *Iberis amara.* Breslau: Scheitnig (Wichura, h. s.)!

+ *I. umbellata.* Grünberg: Hohwelze (Hellwig, h. s.)!; Breslau: an der Sandbrücke (Muschner, h. s.)!

+ *Sisymbrium orientale.* Liegnitz: zw. Oyas u. Neuhof (Figert, h. s.)!

Diplotaxis muralis. Grünberg: beim Lokomotivschuppen (Hellwig)!

+ *Erucastrum Pollichi.* Breslau: Rosental (Preiser, h. s.)!

+ *Brassica nigra.* Liegnitz: Lindenbusch (Gerhardt)!

+ *Nasturtium Armoracia.* Beuthen: Wiesen bei D.-Piekar (Tischbierek)!

N. officinale. Bunzlau: auch auf quelligen Wiesen des Dominiums Nd.-Mittlau (Heinzmann)!

N. amphibium × *palustre.* Liegnitz: Bruch (Gerhardt)!, an der Katzbach (Figert)!; Breslau: hinter der Uferstraße (Uechtritz, h. s.)!

N. palustre × *silvestre.* Oppeln: Bolko (Schmidt)!

Cardamine impatiens. Grünberg: Sauermannsmühle (Hellwig, h. s.)!; Landeshut: Conradswaldauer Hochwald (Unverricht, h. s.)!

C. hirsuta. Zuckmantel: Ober-Grund (v. Mückusch, h. s.)!, Latzdorfer Grund!

C. silvatica. Schreiberhau: Kochelfall (Sadebeck, h. s.)!, Mordstein (M. Fiek, h. s.)!, am Agnetendorfer Grubenwasser bei 800 m (desgl.)!; Eulengebirge: Eulburg (M. Fiek, h. s.)!; Emanuelssegen (Schneider, h. s.)!; Grätz (v. Mükusch, h. s.)!

C. Opizi f. glabra. Lomnitzbett oberh. Wolfshau (M. Fiek, h. s.)!

C. trifolia. Camenz: Pilzwald (Kinscher).

Dentaria enneaphyllos. Schmiedeberg: Molkenberg (Schleiermacher h. s.)!; Schweidnitz: Bögenberge (Schöpke)!

D. glandulosa. Myslowitz (Unverricht, h. s.)!

D. enneaphyllos* × *glandulosa (*Cardamine Paxiana* O. E. Schulz). Kattowitz: Grzecz (Unverricht). — Vergl. Englers bot. Jahrbücher XXXII (1903), p. 383.

D. bulbifera. Wünschelburg (Neumann, h. s.)!; Gräfenberg (Wichura, h. s.)!

+ *Lunaria annua.* Grünberg: P.-Kessel (Hellwig, 1876, h. s.)!

L. rediviva. Fürstensteiner Grund (Zimmermann, h. s.)!; Reinerz: Altarberg (C. Scholz, h. s.)!

+ *Arabis* ***albida*** *Steven.* Beuthen: auf Feldern verwildert (Tischbierek)!

A. Gerardi. Grünberg: Milziger Horst (Hellwig, h. s.)!; Winzig: Glumbowitz (Schwarz, h. s.)!; Steinau: Buschmühle (P. Scholz, h. s.)!

A. hirsuta. Glogau: Stadtwald (Mielke)!; Grünberg: zw. Steinbachs Vorwerk und Heinersdorf (Hellwig, h. s.)!; Landeshut: an Felsen in Neuen!, zw. Conradswaldau und Vogelgesang!; Gottesberg: Alt-Lässig!; Silberberg: am Feldtor (Schöpke)!; Leobschütz (Fritze, h. s.)!; Beuthen: Lippkawald (Tischbierek)! — *v. sudetica.* Kl. Kessel!

A. arenosa. Niesky: Mücka (Schäfer, h. s.)! + Reisicht: unw. des Bahnhofs (Alt)!; Herrnstadt: Duchen (Schöpke)!, Wehrse, Bahndämme an der Horlebrücke (ders.).

A. Halleri. Charlottenbrunn (Krause, h. s.)!: Hornschloß (Langner, h. s.)!; Neurode (Grabowski, h. s.)!; Freiwaldau: Saubsdorf (v. Mükusch, h. s.)!

A. **Gerardi × hirsuta** giebt Figert an von Liegnitz: Krummlinde (Allg. Bot. Zeitschr., 1902, S. 113).

+ *Malcolmia maritima.* Waldenburg: Dittmannsdorf (Felsmann, h. s.)!

+ *Conringia orientalis.* Breslau: Gartenland in der Ohlauer Vorstadt (Eitner)!

Reseda lutea. + Jauer: Hertwigswaldau (W. Scholz, h. s.)!

Drosera anglica × rotundifolia. Heuscheuer: Gr. See (Neumann Jahresb. d. Schles. Ges. 1832, p. 59, als *D. intermedia*).

Bulliarda aquatica. Rybnik: Paruschowitz (Wagner, h. s.)!

Sedum reflexum. Winzig: Tscheltsch (Schöpke)! u. a. (ders.); Herrnstadt: Tschilesen u. a. (ders.); Köben: Oderkretscham, Tscheschenheide, Heidau (ders.); + Leobschütz: Eisenbahndamm bei Pommerswitz (Wetschky).

+ *S. dasyphyllum.* Hirschberg: zw. Buchwald u. Lomnitz (Gerhardt, h. s.)!

Sempervivum soboliferum. Riesengebirge: Forstlangwasser (Siegert, h. s.)!; Frankenstein: Baumgartener Berg! (Kinscher).

Ribes Grossularia. Striegau: Breiter Berg (Zimmermann, h. s.)!; Frankenstein: Groch- und Harteberg (Kinscher); Landeck: unw. der Überscharwarte!; Ottmachau: Fasanengarten (Buchs)!; Hultschin: Landecke (Kotschy)!

R. nigrum. Beuthen: Miechowitzer Wald (Tischbierek)!

R. petraeum. Gl. Schneeberg: beim „Toten Walde“!, im Klessengrunde bis fast 800 m herabsteigend!

R. alpinum. Görlitz: Obermühlberge (Kölbing, h. s.)!; Löwenberg: Hohlstein (Alt)!; Gl. Schneeberg: Klessengrund, bis ins Dorf hinein!

+ *Spiraea salicifolia.* Ratibor: Lenczoker Wald (E. Müller, h. s.)!; Leschnitz: zw. Scharnosin u. Lichinia (Tischbierek)!; Gr.-Stein (Grabowski, h. s.)!; *f. latifolia.* Kohlfurter Torfstich (E. Fiek, h. s.)!; bei Falkenberg mit der Grundform mehrfach (Plosel, h. s.)!

Aruncus silvester. Liebau: Buchwald (Schleiermacher, h. s.)!; Ratibor: Kuchelna (Wetschky).

Pirus Malus. Frankenstein: Baumgartener Berg!

+ *Amelanchier canadensis.* Hirchberg: im Walde bei Lomnitz (Schulz).

Crataegus monogyna × *Oxyacantha.* Maltsch: am Kloben (C. Scholz, h. s.)!

Rubus saxatilis. Namslau: zw. Nassadel u. Steinersdorf!; Kreuzburg: Reinersdorfer Wald!; Proskau: Jaschkowitzer Wald (Buchs)!; Beuthen: Küpersruh (Tischbierek)!; Rybnik (Fritze, h. s.)!

R. **fissus** *Lindley.* Leschnitz: Deschowitzer Wald (Ziesché)! Leider sind die Belegstücke so unvollkommen, daß ich trotz Friderichsens Anerkennung die Bestimmung für nicht ganz sicher halten muß.

R. sulcatus. Breslau: Sibyllenort (Heinzmann)!; Liegnitz: vor Hochkirch (Figert); Jauer: Bremberg (ders.)!; Wartha: Langer Weg (Ziesché)!; Ratibor: Aussicht (Spribille)!; Leschnitz: Annaberg (Grabowski, h. s.)!, Wyssokaer Wald (Spribille)!

+ *R.* **villosus** *Aiton.* Breslau: Scheitniger Park gegen Leerbeutel (Bänitz, h. s., als *R. subrudis* × *sulcatus*)!

R. nitidus. Görlitz: Dittmannsdorfer Berge (Barber); Lüben; Bohlendorf (Figert)!, hier in einer *f.* **laciniatus** *Figert n. f.*, mit z. T. tief eingeschnitten-gesägten Blättchen.

R. Wimmeri. Reichtal (Spribille)!; Ratibor: Aussicht (ders.)!; Leschnitz: gegen den Bahnhof, Wyssokaer Wald (ders.)!; Rybnik: Belk (Ziesché)!

R. thyrsoideus. Dyhernfurt: Gr.-Pogal (Bänitz, h. s.)!; Rosenberg: zw. Dutzow u. Skronskau (Zuschke)!; Ziegenhals (Spribille)!; Gr.-Stein (von Uechtritz, h. s.)!; Rybnik: Belk gegen Sohrau (Ziesché)!; *f.* **viridis** *Scheutz.* Jauer: Moisdorf (W. Scholz, h. s.)!, u. a.; *v. candicans.* Grünberg: Augustberg (Hellwig)!; Wartha: Giersdorf (Ziesché)!

R. amygdalanthus. Striegau: Streitberg (Schwarzer, h. s.)!; Rummelsberg (Spribille)!

R. silesiacus. Niesky: Diehsaer Oberwald, Vorwerk Harta, Thräna; Görlitz: Dittmannsdorfer u. Hilbersdorfer Berge (sämtl. Barber); Jauer: Hessberg (Figert)!; Hirschberg: Stangenberg (H. Scholtz, h. s.)!; Cudowa (Herb. Wimmer)!

R. bifrons. Leschnitz: gegen Lenkau (Eitner, als *R. tomentosus*, 1897)!, Steinberg b. Nd.-Ellgut (Spribille)!; Friedland Ö.-S.: Czeladna, Trojanowitz, Lukschinetz, am Czubel (vgl. Oborny, Fl. v. Mähren).

R. villicaulis f. **rhamnifolioides** *Spribille.* Breslau: Clarenkranst (v. Uechtritz, h. s.)!; Ohlau: Garsuche (Spribille); Gr.-Strehlitz: Weg vom Kuhtal nach dem Leschnitzer Walde (ders.)!

R. macrophyllus. Jauer: Hessberg (Figert)!; Dyhernfurt: Gr.-Pogul (Bänitz)!; Herrnstadt: zw. Schubersee u. Herrndorf (Spribille)!; Zobten: Kl.-Kniegnitz (Bänitz)!, Rosaliental (ders.)!; Teschen: Boguschowitz (Formánek).

R. rhombifolius. Lüben: Neurode (Figert)!; Charlottenbrunn (W. Scholz)!; Habelschwerdt: zw. Falkenhain u. Nesselgrund (Bänitz)!; Kreuzburg: Costauer u. Omechauer Wald (Spribille)!; Leschnitz: Olschowa, Scharnosin, Johannishof (ders.).

R. **mucronatus** *Bloxam (= oboranus Sprib.).* Ratibor: Obora (Spribille)!; vielleicht auch Leschnitz: Ksienzawies (ders.)!

R. **salisburgensis** *Focke.* Habelschwerdt: zw. Falkenhain und Nesselgrund (Bänitz)!, Nesselgrunder Mühle (Spribille); Landeck (Ritschl t. Spribille); Jauernig: Krautenwalde (desgl.).

R. **infestus** *Weihe.* Schmiedeberg: Hohenwiese (Spribille).

R. Schummeli. Teschen: Lonkau (Kotula)!

R. **siemianicensis** *Spribille.* Reichtal (Spribille); Kreuzburg: Reintaler Weg u. Omechauer Wald (ders.)!; Ziegenhals (ders.)!

R. **chaerophylloides** *Spribille.* Reichtal (Spribille)!; Obernigk (v. Uechtritz)!: Karoschker Schonung (Bänitz)!, Riemberg (ders.); Strehlen: Rummelsberg (Spribille); Rosenberg: Bischdorfer Windmühlenberg (Zuschke)!, Kostellitzer Revier (ders.); Leschnitz: Klutschauer Wald (Spribille)!, Olschowa, Scharnosin (ders.).

R. chaerophyllus. Görlitz: Luthersteig b. Klingewalde (Barber)!; Goldentraum: gegen Tzschocha (ders.); Goldberg: hinter Waldschloß (Figert)!; Jauer: Bremberger Höhen (ders.)!; Schmiedeberg (Spribille); Schreiberhau: Mariental (Wichura)!, Kochelhäuser!

R. **Sprengeli** *Weihe.* Lauban: Hohwald (Barber); [Militsch: Jeziora (Spribille)!].

R. Trevirani Köhler. Schmiedeberg: Exnerbusch (Spribille)!

R. **Menkei** *Weihe.* Goldberg (Pinkwart t. Focke).

R. radula Weihe. Reichenbach O.-L.: Biesiger Gutsforst, Hilbersdorf (Barber); Teschen: Kalembice (Kotula)! — *f.* **mollis** *Gelert.* Jauer Heßberg (Gerhardt)!

R. **capricollensis** *Spribille.* Landeck (Spribille); Ziegenhals (ders.)!; Neustadt: Eichhäusel (ders.); Freiwaldau: Thomasdorf (Krause).

R. **foliosus** *W. N. v. saltuum Focke* wächst nach Spribille in der Obora bei Ratibor.

R. ratiboriensis. Ratibor: Aussicht (Spribille)!, Obora (ders.)!, Stadtwald (ders.).

· *R. posnaniensis.* Ohlau: Garsuche (Spribille); Ziegenhals (ders.)!; Leschnitz: Wyssokaer Wald (ders.)!

R. **tereticaulis** *P. J. Müller.* Leschnitz: Wyssoka (Spribille)!; vielleicht auch: Südrand der Quaritzer Heide (Pinkwart)! u. Charlottenbrunn (W. Scholz)!

R. Koehleri. Halbau: Liebsen (Pinkwart)!; Bunzlau: Drüssel (Schwarzer), Gröbelvorwerk (Limpricht)!; Bernstadt: Lampersdorf (von Uechtritz)!; Oberglogau: Jaschkowitz (Richter)!; Rybnik: Poppelau (Stein)!, Belk (Ziesché)!

R. apricus. Ruhland: im Pulsnitzgebiete nicht selten (Barber); Görlitz: Scheffelstein bei Königshain, Mengelsdorfer Berge (ders.); Goldberg: Wolfsberg (Pinkwart)!, Seiffenau (Zimmermann)!; Breslau: zw. Lissa und Muckerau (v. Uechtritz)!; Charlottenbrunn (Wichura)!; Rosenberg: Boroschau (Zuschke)!, vielleicht auch Kaminietz (ders.)! sowie Ober-Glogau: Twardawa (Richter)!

R. lusaticus. Jauer: Bremberg gegen Schlaup (Figert)!

R. Mikani v. ***variifolius*** *Spribille.* Trebnitz: Bentkau (Spribille), Buchenwald (ders.); Habelschwerdt: zw. Falkenhain u. Altheide (ders.); Ziegenhals (ders.)! vielleicht auch Zobten: Mittelberg (cent. siles.)!

R. ***iseranus*** *Barber.* Flinsberg, Bergstraße, Straßberg, Grenzdorf (sämtlich Barber). Übrigens schon von O. Kuntze zw. Flinsberg u. Neustadt gesammelt (!) als *R. humifusus W. N.*, dem er jedenfalls sehr nahesteht; Friderichsen rechnet ihn zu *R. bavaricus Focke.*

R. Bellardii. Quaritz: Südrand der Heide (Pinkwart)!; Rosenberg: Boroschauer Viehtrieb (Zuschke)!, Leschna (ders.)!

R. ***russatus*** *Schwarzer.* Striegau: Streitberg (Schwarzer)!

R. serpens. Hierzu vielleicht Trebnitz: an der Ölser Heerstraße (Bänitz)! u. Striegau: Pitschenberg (Schwarzer)! — *v. lividus Braun (= codleviensis Sprib.)* Trachenberg: Kodlewe (Spribille)!

R. rivularis. Meffersdorfer Grenzwald (Barber); vielleicht auch Jauer: Moisdorf (W. Scholz)!

R. hercynicus. Habelschwerdt: Nesselgrunder Sägemühle (Bänitz)!; Rosenberg: Alter Bischdorfer Weg (Zuschke)!; Ziegenhals (Spribille)!; Ratibor: Aussicht (ders.)!, Obora, Stadtwald (ders.); vielleicht auch Rybnik: Seibersdorf (Fritze)!

R. Kaltenbachi. Lauban: Hohwald (Barber); — *v.* ***Zimmermanni*** *Sprib.* Schmiedeberg: Hohenwiese (Spribille); Striegau: Streitberg (Zimmermann, Spribille)!; vielleicht auch Weißwassergrund (Hieronymus)!

R. Bayeri. Reichenbach O.-L.: Biesig; Meffersdorfer Grenzwald (Barber).

R. Güntheri. Reichenbach O.-L.: Gutsforst (Barber); Ziegenhals (Spribille)!; Teschen: Nd.-Trzanowice (Kotula)!

R. ***Wichurae*** *Spribille.* Schmiedeberg: Ochsenberg (Wimmer)!

R. dollnensis. Nesselgrunder Sägemühle (Bänitz)!; Leschnitz: gegen den Bahnhof, Poremba, Dollna, Ksienzawies, Wyssoka (sämtl. Spribille)!

R. orthacanthus. Seidenberg: Ob.-Rudelsdorf (Zimmermann)!; Goldberg: Bürgerberg (Pinkwart)!, zw. Prausnitz u. Konradsberg (ders.)!; Reich-

tal (Spribille)!; Breslau: Mahlen (Krause)!, zw. Sacrau u. d. Erlkretscham (Heinzmann)!; Kreuzburg: Costauer Wald (Spribille)! — *v.* **polycarpus** *Braun.* Lüben: Neurode (Figert)!; Schönau: Kitzelberg (Zimmermann)!; Bolkenhain: vor Nimmersath (Figert)!; Flinsberg (O. Kuntze)!; Schreiberhau: Mariental (Wichura)!; Trachenberg: Kodlewe (Spribille)!; Breslau: Ob.-Glauche (Bänitz)!, Skarsine (ders.)!

R. oreogeton. Grünberg: Telegraphenberg (Hellwig), Halbemeilmühle (ders.)!; Hirschberg: zw. den Bibersteinen u. Seifershau (E. Fiek)!; Lissa (Krause)!; Ohlau: Weinberg (Wichura)!; Striegau: Streitberg (Schwarzer)!, Kuhnern (ders.)!, Gansberg (Zimmermann)!, Zobtenberg (cent. siles.)!; Oppeln: vor Zowade (Fincke)! — *v.* **Baenitzi** *Spribille.* Riemberger Wald (Bänitz)!; *v.* **fabrimontanus** *Sprib.* Warmbrunn (cent. sil.)!; Schmiedeberg: Buchwald (Gerhardt)!, Gründelfälle (Bänitz)!

R. serrulatus. Militsch: Pinkotschine (Spribille)!; Striegau: Kohlhöhe (Schwarzer)!; *v.* **lesnicensis** *Sprib.* Leschnitz: Ksienzawies (Spribille)!

R. **Aschersoni** *Sprib.* Obernigk: mehrfach (Spribille)!

R. fasciculatus P. J. Müller (R. commixtus Friderichsen). Kontopp (Hellwig)!; Liegnitz: Oberf. Panten (Gerhardt)!; Jauer: Moisdorf W. Scholz)!, wohl auch Bremberg (ders.)!; Erdmannsdorf (Wimmer)!; Dyhernfurt: Gr.-Pogul (Bänitz)!, Kol. Kranz (ders.)!; Breslau: Lanisch (ders.)!, Obernigk (v. Uechtritz)!; Striegau: Kreuzberg (Schwarzer)!; Strehlen: Galgenberg (v. Uechtritz)!; Nesselgrunder Oberförsterei (Bänitz)!; *f.* **macranthus** *Frider.* Goldberg: Neuländel (Figert)!; Striegau: Streitberg (Schwarzer)!

R. Wahlbergi. Striegau: Streitberg (Schwarzer)!, Kuhnern: Breiter Berg (ders.); Zobten: Weinberg!; vielleicht auch Breslau: Hochkirch (von Uechtritz)!, Rosental (ders.)!; Rosenberg: Bischdorf (Zuschke)!

R. **acuminatus** *Lindeberg.* Herrnstadt: Hengwitz (Spribille)!, zw. Schubersee u. Herrndorf (ders.)!; Dyhernfurt: Kol. Kranz (Bänitz)!; Breslau: vor Steine (ders.)!, Riemberg (ders.)!; Gr.-Strehlitz: Nd.-Ellgut u. Gr.-Stein (Spribille)!

R. Weihei. Hierzu vielleicht auch Obernigk (v. Uechtritz)!

R. **centiformis** *Friderichsen.* Obernigk (Bänitz)!; Leschnitz: Niewke (Spribille)!

R. nemorosus f. **heteracanthus** *Frider.* Jauer: Lauterbach (W. Scholz)!

R. **ciliatus** *Lindeberg.* Hirschberg: Alt-Kemnitz (Siebenhaar)!; Fürstensteiner Grund (Zimmermann)!; vielleicht auch Költschenberg (Callier)!

R. caesius × *idaeus.* Goldberg: Röchlitz (Figert)!

R. **caesius** × **tomentosus.** Sämtliche Belegstücke von Kösling gehören, wie Friderichsen zuerst erkannt hat, zu diesem Bastarde; die

Stammart scheint bei uns ausgestorben zu sein, wenigstens konnte Spribille sie dort nicht mehr zwischen den Hybriden finden.

R. **hirtus × plicatus.** Waldenburg: Neuhaus (Focke).

R. hirtus × villicaulis (= R. Reichenbachi Köhler) scheint eingegangen zu sein (Spribille).

Fragaria vesca. Noch auf dem Gipfel des Glatzer Schneebergs!

F. moschata f. polyphylla. Frankenstein: Baumgartener Berg!

Potentilla palustris. Neumarkt: Olschebruch!

P. supina. Canth: Sachwitz!; Falkenberg: Weschelle (Plosel, h. s.)!

P. norvegica. Görlitz: Hennersdorf (Bänitz, h. s.)!

P. recta. Schmiedeberg: Buchwald (Selbmann, h. s.)!; Frankenstein: Altes Schloß (v. Uechtritz, h. s.)!; auch von der Lissahora angegeben (Oborny).

+ *P. pilosa.* Breslau: Hof der Universitäts-Bibliothek (v. Uechtritz, h. s.)!

+ *P. intermedia.* Beuthen: Chorzow (Tischbierek)!

P. canescens. Oppeln: Frauendorf (Grabowski, h. s.)!; angeblich auch im Teschener Gebiete zerstreut (Oborny).

P. Wiemanniana. Köben: Neu-Heidau (Schöpke)!; Zobten: Klein-Bielau (Sintenis, h. s.)!

P. arenaria. Herrnstadt: Osselwitz (Schöpke); Trebnitz: Senditz (v. Debschitz, h. s.)!; Ratibor (Heuser, h. s.)!; Gnadenfeld: Wronin (desgl.)!

P. verna. Camenz (Kinscher); Patschkau: Kamitz (ders.).

P. opaca. Herrnstadt: Gale!, Nd.-Backen (Schöpke)!

P. procumbens. Bolkenhain (Sintenis)!; Guhrau: Königsdorf (Schöpke)!; Ratibor: Obora!

P. alba. Frankenstein: Grochau!

P. erecta × procumbens. Sagan: Kottwitz (Hellwig)!; Lüben: Vorderheide (Figert)!; Hirschberg: Berthelsdorf (Alt)!; Juliusburg: Bartkerei!, Gr.-Graben (Engler, h. s.)!

P. procumbens × reptans. Muskau: Schleife (Callier, h. s.)!; Liegnitz: zw. Spittelndorf u. Heidau (Gerhardt, h. s.)!; Kupferberg: unter den Bleibergen (E. Fiek, h. s.)!; Landeshut: Alt-Reußendorf (Höger, h. s.)!

Geum rivale × urbanum. Freiburg (Krause, h. s.)!

Agrimonia odorata. Patschkau: Ob.-Gostitz (Kinscher).

Sanguisorba minor. (+ ?) Winzig, am Bahnhofe (Schöpke)!

Rosa canina f. scabrata. Guhrau: zw. Seitsch u. Langenau (Ansorge, h. s.)!

R. glauca f. myriodonta. Schweidnitz (Peck, h. s.)!

R. dumetorum v. pubescens. Bunzlau: Neu-Schönfeld (Alt)!

R. coriifolia. Neu-Mittelwalde (Limpricht, h. s.)!; Maltsch (C. Scholz)!; Reichenbach: Städt. Steinbruch (Schumann, h. s.)!; Münsterberg: Liebenau (Kinscher).

R. affinis. Löwenberg: vor Neundorf (Junger, h. s.)!

R. agrestis. Jauer: Poischwitz (H. Schmidt)!; Striegau: Pitschenberg (v. Uechtritz, h. s.)!; Frankenstein: Baumgartener Berg (Kinscher)!; Münsterberg: Glambach (ders.); Reichenstein: bei der Gucke (ders.)!; Cudowa (Grabowski, h. s.)!; Wölfelsfall (Stein, h. s.)!; Rosenberg: Botzanowitz (Zuschke)!; Ziegenhals: gegen Zuckmantel (Buchs)! u. am Holzberge (ders.)!; Friedek (Weeber); Ustron: am Tul!; wahrscheinlich auch Grünberg: Deutsch-Kessel (Hellwig)!; *f. inodora.* Zobten: Weinberg (Wimmer)!

R. elliptica. Uhyst: nördl. v. Milanteiche (Barber)!

R. livescens. Goldberg: Wolfsberg (W. Scholz, h. s.)!; Jauer: Tuchgraben (desgl.)!; Trebnitz: vor Märtinau (Heidrich)!; Berun: Jast (Nagel, h. s.)!; *v. glaberrima.* Breslau: zw. Kosel u. Pilsnitz (v. Uechtritz, h. s.)!; *ssp.* ***decora*** *Kerner.* Gnadenfeld: Militsch (Wetschky, h. s.)!

R. tomentosa. Agnetendorf: gegen die Peterbaude (E. Fiek, h. s.)!; Reichtaler Wald (Spribille)!; Zobtenberg (Peck, h. s.)!: gegen Tampadel (Eitner)!; *ssp.* ***omissa*** *Déséglise.* Schömberg: zw. Kindelsdorf und Trautliebersdorf (E. Fiek, h. s.)!

R. pomifera. Landeshut: Kirchberg (Selbmann, h. s.)!

+ *R.* ***rubrifolia*** *Villars.* Reisicht: an einem Ackerrain unweit d. Bahnhofs (Schikora)!

+ *R. cinnamomea.* Patschkau: Kamitz (Kinscher).

+ *R. pimpinellifolia.* Grünberg: P.-Nettkow (H. Schmidt); Obernigk: am Kirschberge (Eitner)!

+ *R. humilis.* Militsch: an einem Gartenzaune (Spribille)!; Schweidnitz: Kiefernberg b. Kratzkau (Schöpke)!

R. alpina. Hirschberg: Spillergrund b. Berthelsdorf (Alt).

R. gallica. Trebnitz: Zedlitz!; Maltsch (C. Scholz, h. s.)!; Münsterberg: Liebenau (Kinscher)!

R. alpina × canina. Landeshut: hinter d. Schwarzwäldlerhause (Höger, h. s.)!, Konradschanze (Selbmann, h. s.)!

R. canina × gallica. Maltsch: Alte Ziegelei (C. Scholz, h. s.)!; Zobten (Peck, h. s)!

R. cinnamomea × gallica. Bunzlau: Neuhammer bei Modlau (L. Becker, h. s.)!; Grünberg: Grünbergshöhe (Hellwig)!

R. dumetorum × gallica. Troppau (v. Mückusch, h. s.)!

R. ***pimpinellifolia × rubiginosa.*** Hierzu gehören höchstwahrscheinlich Grünberg: Fechners Ziegelei (Hellwig)!; Breslau: Hennigsdorf (Stein, h. s.)!

Prunus avium. Frankenstein: Baumgartener Berg!; Beuthen: im Stadtforst unweit Küpersruh (Tischbierek)!

+ *Lupinus angustifolius.* Grünberg: zw. Arnoldsmühl und P.-Nettkow (H. Schmidt).

+ *L. polyphyllus.* Schweidnitz: Rehgarten bei Kunzendorf (Schöpke); Leschnitz: Krassowa (Tischbierek)!

Genista germanica. Bunzlau: Liebichau (Heinzmann)!; Wohlau (Dittrich, h. s.)!

Cytisus nigricans. Bunzlau: zw. Liebichau u. Moschendorf (Heinzmann)!; Leschnitz: Deschowitz (Tischbierek)!

C. capitatus. Schweidnitz: Seiferdau, Stephansdorf (Schöpke); Strehlen: zw. Creutzberg u. P.-Jägel!; Habelschwerdt: Wegrand in Neu-Falkenhain!; Zülz: im Pakosz (Buchs)! u. Goy (ders.).

C. ratisbonensis. Namslau: Steinersdorf gegen Noldau u. Nassadel!

Ononis hircina. Sagan: zw. Schönbrunn u. Kothau (Matzker)!; Hirschberg: östl. v. Grunau (E. Fiek, h. s.)!; Ottmachau: vor Ullersdorf (Buchs); Berun: Biassowitz (Unverricht, h. s.)!

+ *Trigonella coerulea.* Kosel: Rokitsch (Tischbierek), Januschkowitz (ders.); Leschnitz: Krassowa (ders.).

+ *M. hispida.* Grünberg: Reitbahnplatz (Hellwig)!; *v. lappacea* Erlbusch (ders.)!

+ *M. arabica.* Grünberg: Erlbusch (Hellwig)!, Tuchfabrik (ders.)!

M. falcata × *sativa.* Lüben: Petschkendorf (Matzker)!; Frankenstein: Schloßberg (Kinscher); Neiße: Gießmannsdorf (Winkler, h. s.)!; Ottmachau: Bittendorf (Buchs).

Trifolium spadiceum. Frankenstein: Münsterberger Heerstraße bei Zadel (Kinscher)!

T. striatum. Breslau: Spielplatz nordwestlich der Scheitniger Schweizerei (Zerlang)!

T. arvense f. microcephalum. Hoyerswerda: Seidewinkel!; Breslau: Rosental (v. Uechtritz, h. s.)!; *f. gracile Thuillier.* Grünberg: Neue Welt (Hellwig)!; Schönau: Schönwaldau (Pinkwart)!

T. medium f. eriocalycinum Haussknecht. Bunzlau: am Grünsteinhügel (Alt)!

T. rubens f. hirsutum. Zobten: Geiersberg (Weniger)!; Ottmachau: nordw. v. Matzwitz (Buchs)!; Oberglogau: Schönau (Richter)!

A. Vulneraria. Proskau: am Basaltloch (Stein, h. s.)! u. a. (Buchs); Ratibor: Bluschczau (Kotschy)!; Freiwaldau: Sandhübel, Gröditz (Buchs).

Lotus corniculatus f. tenuifolius. Oppeln (Grabowski h. s.)!

L. siliquosus. Canth: Sachwitz! (Stapelfeld).

Galega officinalis. Katscher: Kranowitz (Wenck, h. s.)!

Astragalus Cicer. Glogau: Sieglitz (Wätzold, h. s.)!

A. arenarius. Grünberg: zw. Neuwaldau und „Floras Ruh" (H. Schmidt); Trachenberg: Karbitz (Schwarz, h. s.)!, Grenzvorwerk in d. *f. glabrescens* (Nitschke)!

+ *Ornithopus sativus.* Auch bei Proskau vielfach verwildert (Buchs)!

Onobrychis viciifolia. Ratibor: bei Rogau häufig verwildert (Kotschy)!; Freiwaldau: Setzdorf (Buchs)!

Vicia tenuifolia. Liegnitz: Siegeshöhe (Gerhardt, h. s.)!; Zobten: zw. Protschkenhain u. Mohnau!; Gleiwitz (Kabath, h. s.).

V. cassubica. Bunzlau: vor Looswitz (Alt)!, unw. d. Teufelswehrs (ders.)!, Liebichau (Heinzmann)!; Jauer: Lobris (W. Scholz, h. s.)!; bei Herrnstadt und Winzig vielfach (Schöpke); Breslau: vor Süßwinkel!; Schweidnitz: Kratzkauer Kiefernberg (Schöpke)!

V. silvatica. Münsterberg: Bischofswald (Kruber, h. s.)!; Leschnitz zw. Scharnosin und Lichinia (Tischbierek)!

V. dumetorum. Canth: Stradau!; Ottmachau: Oberwald, auch unterhalb des Neißewehrs (Buchs); Leschnitz: zw. Scharnosin und Lichinia (Tischbierek)!

Lathyrus tuberosus. Canth: zw. Landau u. Beilau!; Zobten: zw. Wernersdorf und Kapsdorf!; Katscher: Knispel (Schmalz)!

L. silvester. Herrnstadt: Schwedenschanze b. Kl.-Beltsch (Schöpke)!; *v. platyphyllos* Nimptsch (Hilse, h. s.)!

L. niger. Zülz: im Pakosz (Buchs)!; *f. heterophyllus* Frankenstein: Staudenmühlteich (Kinscher); Glatz: Roter Berg (ders.).

Geranium phaeum. Frankenstein: Altes Schloß (Kinscher); Nimptsch; Lohegebüsche unterh. d. Stadt (E. Fiek, h. s.)!; Glatz: Rengersdorf (Kinscher); Landeck: Wolmsdorf (ders.); Ottmachau: Ullersdorf (Buchs)!; Ratibor: Neugarten (E. Müller, h. s.)!; Rybnik: Belk (Ziesché)!, wohl nur verwildert.

G. silvaticum, weißblühend. Habelschwerdt (Grehl, h. s.)!

G. sanguineum. Liegnitz: bei Weinberg auch gegen Schlaup (Figert)!

G. pyrenaicum. Obernigk: am Bahnhof!; Strehlen: Ruppersdorf (Kruber, h. s.)!

G. molle. Herrnstadt: im Logengarten (Schöpke)!

G. divaricatum. Neumarkt: Sabor (Engler, h. s.)!; Breslau: in der Nikolaivorstadt bis 1864 (v. Uechtritz, h. s.)!

Euphorbia platyphylla. Striegau: nur bei Berndorf (Schwarzer, h. s.)!

E. stricta. Gogolin: Ottmuth (Ziesché)!

E. palustris. Herrnstadt: an d. Orla auch bei Bobile (Schöpke)! und Tschistey (ders.).

E. lucida. Grünberg: D.-Nettkow (Golenz, h. s.)!

E. Cyparissias × Esula. Breslau: Damm beim Josefinenberge (Kabath, h. s.)!, Oswitzer Schwedenschanze (Ansorge, h. s.)!, Koberwitz (v. Uechtritz, h. s.)!

Callitriche hamulata. Bunzlau: Liebichau (Heinzmann)!

Evonymus europaea. Landeck: unweit d. Überschar noch bei 560 m!

Staphylea pinnata. + Rosenberg: bei Kostellitz (Zuschke)!

Acer platanoides. Frankenstein: Harteberg!, Buchberg b. Baumgarten!; Strehlener Berge (cent. sil.)!: vielfach!

A. campestre. Herrnstadt: Dahsau (Schöpke)!, Kl.-Beltsch, Königsbruch, Hünern (ders.); Winzig: Kl.-Peterwitz, Kl.- und Gr.-Tschuder, Dittersbach (ders.); Oberglogau: auch in d. „Erlen" (Richter)!

+ *A. tataricum.* Canth: auch bei Kammendorf!

A. Pseudoplatanus. Neusalz: Bobernig (Hellwig)!

Impatiens parviflora. Beuthen (Tischbierek)!

I. Roylei. Kosel: Rokitsch (Tischbierek); Leschnitz: Krassowa (ders.).

Rhamnus catharticus f. pumilus. Hirschberg: Buchwald (Schleiermacher, h. s.)!

+ *Malva moschata.* Reichenbach: Güttmannsdorf (Schumann, h. s.)!

M. rotundifolia. Grünberg: Berliner Heerstraße (Hellwig)!

+ *M. crispa.* Grünberg: Klopsch' Ziegelei (Hellwig)!; Gnadenfeld: Wronin (Wenck, h. s.)!

Hypericum humifusum. Riesengebirge: Hain (Ziesché).

H. montanum. Görlitz: Geiersberg b. Rengersdorf (Zimmermann, h. s.)!; Herrnstadt: Schwinaren (Schöpke)!, Königsbruch (ders.); Winzig: Tscheltsch (ders.); Frankenstein: Stolzer Oberwald (Kinscher).

H. perforatum f. veronense. Grünberg: Siberien (Hellwig, h. s.)!; Lüben: Gläsersdorf (C. Scholz, h. s.)!; Winzig: Lustwald (Schöpke)!, Zweckfronze (ders.)!; Reichenstein: Schlackental (Kinscher)!

H. perforatum × *quadrangulum.* Grünberg: Lansitzer Straße (Hellwig)!; Goldberg: Steinberg (Figert)!; Flinsberg (Wichura, h. s.)!

Elatine triandra. Hirschberg: zw. Hermsdorf und Petersdorf (M. Fiek, h. s.)!

E. Hydropiper. Reichenbach: Weißer Hof bei Peilau (Schumann, h. s.)!

E. Alsinastrum. Frankenstein: Feldsumpf bei Heinersdorf (Kinscher)!; angeblich auch Troppau: Schönbrunn (v. Mückusch, h. s.)!

Viola collina. Frankenstein: Buchberg b. Baumgarten!

V. mirabilis. Ottmachau: Fasanerie (Buchs)!

V. arenaria. Rosenberg: vor Bischdorf (Zuschke)!; Falkenberg: Schießplatz (Plosel, h.s.)!; Emanuelssegen (Unverricht, h. s.)!; *f. rupestris.* Lüben: Brauchitschdorf (C. Scholz, h. s.)!

V. stagnina. Herrnstadt: Schubersee (Schöpke)!, Backener See (ders.); Kupp: Brinnitz (Schöbel, h. s.)!

V. tricolor f. bella. Skotschau: Pruchna (Engler, h. s.)!

V. arenaria × *silvatica.* Falkenberg: Artillerieschießplatz (Plosel, h. s.)!

V. canina × *pumila.* Falkenberg (Plosel, h. s.)!

V. canina × *stagnina.* Liegnitz: im Peist (Liersch)!; Trachenberg: Neu-Bargen (Schwarz, h. s.)!

V. collina × *odorata.* Reichenbach: Langer Berg b. Langenbielau (Schumann, h. s.)!

Daphne Mezereum. Frankenstein: Stolzer Oberwald (Kinscher)!

Peplis Portula. Charlottenbrunn: Scholzengrund bei Ob.-Weistritz (Schöpke)!

Epilobium collinum. Bunzlau: Eckersdorf (Alt)!; Grünberg: Oberstraße (Hellwig)!; Liegnitz: zw. Prinkendorf und Neuhof (Gerhardt, h. s.)!

E. obscurum. Bunzlau: Liebichau (Heinzmann)!; Schweidnitz: Groß-Merzdorf (Schöpke)!, zw. Kl.-Bielau u. Stephanshain (ders.)!; Striegau: Kuhnern (Schwarzer, h. s.)!

E. anagallidifolium. Gesenke: Kessel (Krause, h. s.)!

E. palustre f. lineare. Gesenke: obh. Karlsbrunn (Wimmer, h. s.)!

E. adnatum × *palustre.* Winzig (Schwarz, h. s.)!

E. adnatum × *roseum.* Breslau: Rosental (Krause, h. s)!

E. alsinefolium × *nutans.* Riesengebirge: Kl. Teich (Wimmer h. s.)!

E. alsinefolium × *trigonum.* Gesenke: Kessel (Wimmer, h. s.)!

E. montanum × *roseum.* Bunzlau: an d. Synagoge (Alt)!

E. nutans × *palustre,* in Uechtritz' Aufzählung 1885 vergessen, wurde mehrfach beobachtet. Riesengebirge: Kl. Teich (Haußknecht, h. s.)!, Peterbaude (desgl.)!, Elbfallbaude (E. Fiek, h. s.)!, Kesselgrube (Haußknecht), Zackenfall (ders.); Iserhäuser (Wimmer, h. s.)!; Gl. Schneeberg (Seliger, h. s.)!; Gr. Kessel (Haußknecht).

E. obscurum × *palustre.* Landeshut: Stadtbusch (Selbmann, h. s.)!

E. obscurum × *parviflorum.* Schweidnitz: Gr.-Merzdorf (Schöpke)!

E. palustre × *parviflorum.* Oppeln: Zowade (Grabowski, h. s.)!

E. palustre × *roseum.* Haynau: Ob.-Bielau (Alt)!; Warmbrunn: geg. Kynwasser (E. Fiek, h. s.)!

Oenothera muricata. Grünberg: Bahnhof (Hellwig)!, Berliner Heerstraße Hellwig)!

+ ***Oe. grandiflora*** *Aiton.* Leobschütz: Zülkowitz (Sintenis, h. s.)!

Circaea alpina. Rosenberg: Dobraquelle (Zuschke)!; Karlsruhe (Bartsch, h. s.)!

+ ***Clarkea pulchella*** *Pursh.* Lüben: Getreidefeldrand (Matzker)!

Sanicula europaea. Frankenstein: Stolzer Oberwald (Kinscher)!

Astrantia major. Lüben: Triebelwitz (Matzker)!; Ottmachau: Ullersdorf (Buchs).

Eryngium planum. + Görlitz: Blockhaus (Bänitz, h. s.)!

Cicuta virosa. Frankenstein: Staudenmühlteich bei Briesnitz (Kinscher)!

Berula angustifolia. Zülz, Ottmachau, Ziegenhals (Buchs).

Pimpinella Saxifraga v. nigra. Herrnstadt: Hünern (Schöpke)!

Bupleurum rotundifolium. + Wohlau, 1879 (P. Milde, h. s.)!

Myrrhis odorata. Lauban: Pfaffendorf (Matzker)!; Landeshut: Städt.-Dittersbach (Höger, h. s.)!; Münsterberg: Bärwalde (Kinscher)!, vielleicht auch hier eingebürgert.

Chaerophyllum hirsutum. Bunzlau: Liebichauer Park (Heinzmann)!

Ch. bulbosum. Warmbrunn (E. Fiek, h. s.)!

Oenanthe fistulosa. Winzig: Dittersbach (Schöpke); bei Herrnstadt vielfach! (ders.).

Seseli Libanotis. Glatz: Hügel vor der Weißkoppe bei Ullersdorf (Kinscher)!

Archangelica officinalis. Schweidnitz: Weistritzbett vor Kroischwitz (Schöpke).

Peucedanum Cervaria. Laurahütte (Unverricht, h. s.)!

Pastinaca sativa. Cudowa (Kinscher).

Laserpicium latifolium f. asperum. Gogolin: Sprentschützer Berg (Grabowski, h. s.)!

Pirola chlorantha. Friedeberg Ö.-S.: Gotthausberg! (Buchs).

P. media. Silberberg: Raschgrund (Schöpke)!

Monotropa Hypopitys v. glabra. Friedland: über der Kolberei (v. Uechtritz, h. s.)!

Primula officinalis f. inflata. Groß-Strehlitz: Schimischow (E. Fiek, h. s.)!

P. elatior. Rotwasser (Rakete)!; Brieg: Schwanowitz („von einem Kräuterweibe geklaubt“ t. v. Uechtritz, h. s.)!; Gnadenfrei: Fischerberg (Kirchhoff, h. s.)!; Münsterberg: Neuhof!, Bärwalde (Kinscher); Oberglogau: Leschniger Erlen (Richter)! — Von beiden Arten liegen im Herb. siles. Belegstücke für eine *f. calycida.*

P. farinosa L. Friedland Ö.-S.: Malenowitz, am Eingang ins Satinatal (Weeber)!

P. elatior × officinalis. Frankenstein: Tarnau (v. Uechtritz, h. s.)!

Androsace septentrionalis. Herrnstadt: Lendschütz (Schöpke)!, Kl.-Peterwitz (ders.)!

Lysimachia punctata. + Bunzlau: Liebichau (Heinzmann)!; Löwenberg: Wünschendorf (H. Schmidt)!

L. thyrsiflora. Oberglogau: in d. „Erlen“ (Richter)!

Trientalis europaea. Bunzlau: Liebichau (Heinzmann)!; Strehlen: Lorenzberg (Kruber, h. s.)!; Kleiner Schneeberg (Kinscher); Neiße: Ritterswalde (Jüttner, h. s.)!; Ratibor: Belschnitz (Kotschy, h. s.)!

Centunculus minimus. Hotzenplotz: Füllstein (Sintenis, h. s.)!

Armeria vulgaris. Beuthen: Dombrowa (Tischbierek)!; rein weiß blühend bei Grünberg: Neue Maugscht (Schmidt).

Ligustrum vulgare. + Bunzlau: Schwabes Busch bei Liebichau (Heinzmann)!

Gentiana cruciata. Glatz: Roter Berg, Merzdorf, Steinwitz, Alt-Heide (ders.), Hausberg b. Melling (Eitner)!; Beuthen: Mariahilfkapelle (Tischbierek)!

G. Amarella. Bei Reichenstein auch auf d. österreichischen Seite beobachtet (Kinscher).

G. germanica. Glatz: vor Alt-Heide (Kinscher)!

Menyanthes trifoliata. Frankenstein: Staudenmühlteich (Kinscher); Ziegenhals: vor Niclasdorf (Buchs).

Vinca minor. Eulengebirge: Eibelkuppe im Giersdorfer Walde!; Jauernig: Waldeck (Kinscher).

+ *Convolvulus dahuricus.* Bunzlau: Liebichauer Dominialgarten (Heinzmann)!

+ *Phacelia tanacetifolia.* Grünberg: an mehreren Orten verw. (H. Schmidt); Breslau: in einem Gehöft auf der Neudorfstraße eingeschl. (Haase)!; Glatz (Kinscher)!

+ *Omphalodes verna.* Goldberg: Gröditzberggipfel (Schikora)!

O. scorpioides. Ottmachau: Ullersdorf (Buchs)!

Lappula Myosotis. Jägerndorf: Schellenburg (Wetschky)!

Asperugo procumbens. Bunzlau: Kürschnerberg (Alt)!, vor Looswitz (Alt)!; Lüben: Straßengraben in d. Vorstadt (Matzker)!; Breslau: Leipe (Eitner)!

+ *Alkanna primuliflora* wurde in diesem Jahre außer bei Göllschau auch bei Tiergarten und Nd.-Woitsdorf beobachtet (Schikora und Liehr)! Ihre Einschleppung ist auf Einfuhr bosnischen Getreides zurückzuführen.

Myosotis sparsiflora. Glatz: Roter Berg (Kinscher).

Melittis Melissophyllum. Frankenstein: bei der Staudenmühle (Kinscher) und am Baumgartener Berge!

Galeopsis angustifolia. Patschkau: an der Neiße (Kinscher)!

G. versicolor f. parviflora. Oberglogau: Erlen (Richter)!

Chaeturus Marrubiastrum. Herrnstadt: Exerzierplatz (Schöpke)!

Salvia pratensis. Winzig: Kl.-Tschuder, Lendschütz (Schöpke).

S. verticillata. Glatz: Weißkoppe (Kinscher).

+ *Melissa officinalis.* Haynau: Hopfenberg (Liersch)!

Thymus ovatus × *Serpyllum.* Kontopp: gegen Pirnig (Hellwig)!

Origanum vulgare. Schweidnitz: Scholzengrund b. Ob.-Weistritz (Schöpke)!

Atropa Belladonna. Freiwaldau: Hemmberg bei Sandhübel (Buchs).

Linaria Cymbalaria. Reisicht: bei d. Schloßgärtnerei (Liersch)!; Patschkau (Kinscher).

L. Elatine. Herrnstadt: z. B. Kl.-Tschuder (Schöpke)!

L. minor. Bunzlau: selten, nur vor Looswitz beobachtet (Alt)!

L. arvensis. Grünberg: Lobtanz (Hellwig)!

Antirrhinum Orontium. Frankenstein: Zadel (Kinscher)!

Scrofularia alata. Herrnstadt: Kl.-Tschuder (Schöpke)!, Brennowitz (ders.); Frankenstein: Stolz (Kinscher).

Mimulus luteus. Glatz: an der Neiße (Kinscher); Patschkau: ebenso (ders.)!

Gratiola officinalis. Winzig: Dittersbach (Schöpke)!

Veronica Anagallis f. anagalliformis. Strehlen: Geppersdorf (Kinscher).

V. montana. Waldenburg: Forst Neuhaus!; Zuckmantel: Saugraben (Buchs)!

V. Teucrium. Ratibor: Rogau (Kotschy)!

Melampyrum cristatum. Grünberg: zw. Arnoldsmühl u. P.-Nettkow (H. Schmidt); Herrnstadt: Schubersee (Schöpke)!

Alectorolophus serotinus. Kontopp: gegen Liebenzig (Hellwig)!

Galium Cruciata. Münsterberg: Neißetal bei Neuhaus (Kinscher); Patschkau (ders.); Beuthen: Halde bei der Mariahilfkapelle (Tischbierek)!; Annaberg (Buchs).

G. rotundifolium. Herrnstadt: Woidniger Wald (Schöpke)!

Sambucus Ebulus. Silberberg: Raschgrund (Schöpke).

S. racemosa. Winzig: Fröschroggen (Schöpke); Herrnstadt: Schubersee, Königsdorf (ders.); Nimptsch: Dürrhartauer Oberwald!; Lublinitz: Schierokau!

Lonicera Periclymenum. Schweidnitz: Schießstände (Schöpke).

L. Xylosteum. Lähn: Arnsdorf gegen Merzdorf (Heinzmann); Frankenstein: Baumgartener Berg!; Silberberg: oberh. Nicklasdorf!, am Feldtor (Schöpke)!; Ottmachau: Ullersdorfer Busch (Buchs)!; Leschnitz: zw. Scharnosin u. Lichinia (Tischbierek)!

Valeriana polygama. Beuthen: Forsthaus Dombrowa (Tischbierek)!, Rokittnitz (ders.)!

+ *Dipsacus fullonum.* Grünberg: vor der Alten Maugscht (Hellwig)!

Knautia arvensis f. campestris. Bei Grünberg vielfach (Hellwig und H. Schmidt)!; *f. integrifolia.* Münsterberg: Bärwalde (Kinscher).

Campanula barbata. Kleiner Schneeberg (Kinscher), am Klessengrundwege bis gegen 900 m abwärts!

C. latifolia. Reinerz: in Grunwald mehrfach!; weißblühend bei Ottmachau: Ullersdorfer Busch (Buchs).

C. bononiensis. Herrnstadt: zw. Tschechen u. Hünern (Schöpke)!; Dahsau, Brennowitz (ders.).

Phyteuma orbiculare. Glatz: zw. Schwedelndorf und Alt-Heide (Kinscher); Jägerndorf: Boblowitz (Schmalz)!

Erigeron annuus. Bunzlau: Liebichau, schon seit 30 Jahren beobachtet (Heinzmann)!; Herrnstadt: am Kirchhofe, Königsdorf; Winzig: Kl.-Peterwitz (sämtl. Schöpke).

E. acer f. droebachiensis. Grünberg: Pirnig (Hellwig)!

Inula vulgaris. Schweidnitz: Rehgarten bei Ober-Kunzendorf (Schöpke)!, Sturmwiese bei Ober-Weistritz (ders.).

+ *Buphthalmum speciosum.* Schweidnitz: Mühlgraben bei Kratzkau (Schöpke).

+ *Ambrosia artemisiifolia.* Grünberg: Grüner Weg (Hellwig)!

Rudbeckia laciniata. Haynau: Konradsdorf (Liersch)!; Lauban: Geibsdorf (Kinscher); Winzig: Belkawe (Schöpke); Schweidnitz: Kratzkau (ders.); Peterswaldau: bei der Ulbrichshöhe (Weniger)!; Strehlen: an der Kryhne oberh. Creutzberg!; Rosenberg: Schönwald (Zuschke)!

+ *R. hirta.* Haynau: auf einem Schutthaufen (Schikora)!

Galinsoga parviflora. Riesengebirge: Hain (Ziesché)!

Anthemis tinctoria. Schweidnitz: Nd.-Weistritz (Schöpke)!

A. ruthenica. Neusalz: Schäferberg bei Lippen (Hellwig)!

Matricaria discoidea. + Canth: Stradauer Mühle!

Artemisia campestris. Frankenstein: bei der Stadt mehrfach (Kinscher).

+ *Doronicum Pardalianches.* Riesengebirge: unterh. der Goldenen Aussicht in Hain (Ziesché)!

Senecio vernalis. Haynau: Reisicht (Alt)!; Proskau: Obora (Buchs).

S. nemorensis. Beuthen: Orzegower Fasanerie (Tischbierek)!

S. Fuchsi. Bunzlau: im Liebichauer Walde mehrfach (Heinzmann); Herrnstadt: Schwinaren (Schöpke)!; Canth: Kammendorf!; Schweidnitz: Krotzel (Schöpke)!, Kratzkau (ders.)!, Seiferdau, Stäubchen, Stephanshain, Kl.-Bielau (ders.); Frankenstein: Harteberg (Kinscher); Rosenberg: Schiorke (Zuschke)!; Patschkau (Kinscher); Leschnitz: Deschowitzer Wald (Tischbierek)!

S. paluster. Leschnitz: Krassowa (Tischbierek)!

S. crispatus. Kreuzburg: Reinersdorfer Wald!

+ *Erechthites hieracifolius.* Leobschütz: Krastillauer Wald (Wetschky)!; Friedek: Bahnhof Paskau (Weeber).

Carlina acaulis. Schweidnitz: am Cammerauer Bache (Schöpke); Münsterberg: Bärwalde, Liebenau (Kinscher).

Carduus crispus. Breslau: Domslau (Weniger)!; Schweidnitz: Seiferdau (Schöpke)! Stäubchen, Klettendorf, Kratzkau (ders.); Strehlen: an der Kryhne bei Creutzberg!; Patschkau (Kinscher); Friedeberg Ö.-S. (ders.)!

Cirsium acaule. Herrnstadt: Gale (Schöpke); Winzig: Mersine, hier mit *f. caulescens* (ders.), letztere auch bei Belkawe, Kl.-Tschuder, Nd.-Backen (ders.).

C. canum × *oleraceum*. Schweidnitz: Kaltenbrunn (Schöpke).

C. canum × *palustre*. Winzig: Belkawe (Schöpke); Schweidnitz: Gr.-Merzdorf (ders.).

+ *Cnicus benedictus*. Myslowitz (Tischbierek)!

Scorzonera humilis. Haynau: Vorhaus (Liersch)!; Konstadt: vor Reinersdorf!; Beuthen: Dombrowa (Tischbierek)!

Prenanthes purpurea. Ratibor: Kuchelna (Wetschky)!

Hieracium aurantiacum. + Glatz: Steinwitz (Kinscher).

Endlich legt Herr Th. Schube vor

Ergebnisse der phaenologischen Beobachtungen in Schlesien im Jahre 1903.

Fast alle Herren, die sich bislang an den Beobachtungen beteiligt hatten, sind der Arbeit auch in diesem Jahre treu geblieben, wofür ihnen auch an dieser Stelle herzlichst gedankt sei. Ich bitte nur nochmals dringend, die Notizen mir bald nach Abschluß des Jahrgangs einzusenden; wenn nicht einmal ungewöhnlich lange im Herbste milde Witterung herrcht, könnte ich dann stets bis Mitte November im Besitze aller Aufzeichnungen sein und meine Übersicht rechtzeitig für den in den ersten Tagen des Dezembers zu erstattenden Bericht vollständig fertigstellen.

Die zu beobachtenden Phasen waren: 1. e. Bl. *Galanthus nivalis*, 2. e. Bl. *Corylus Avellana*, 3. B. O. *Aesculus Hippocastanum*, 4. e. Bl. *Narcissus Pseudonarcissus*, 5. B. O. *Tilia platyphylla*, 6. e. Bl. *Betula verrucosa*, 7. B. O. desgl., 8. e. Bl. *Ribes Grossularia*, 9. e. Bl. *Prunus avium*, 10. e. Bl. *P. Cerasus*, 11. e. Bl. *Pirus communis*, 12. e. Bl. *Prunus Padus*, 13. e. Bl. *Pirus Malus*, 14. e. Bl. *Vaccinium Myrtillus*, 15. B. O. *Pirus Aucuparia*, 16. B. O. *Fagus silvatica*, 17. e. Bl. *Aesculus Hippocastanum*, 18. e. Bl. *Crataegus Oxyacantha*, 19. e. Bl. *Syringa vulgaris*, 20. B. O. *Fraxinus excelsior*, 21. e. Bl. *Pirus Aucuparia*, 22. e. Bl. *Cytisus Laburnum*, 23. v. Bl. *Alopecurus pratensis*, 24. v. Bl. *Phleum pratense*, 25. v. Bl. *Dactylis glomerata* (sowie Schnittbeginn [S. B.]), 26. v. Bl. *Trifolium pratense*, 27. e. Bl. *Sambucus nigra*, 28. e. Bl. *Tilia platyphylla*, 29. e. Bl. *Lilium candidum*, 30. v. Bl. *Secale cereale hib.*, 31. S. B. desgl., 32. v. Bl. *Sec. cer. aestivum*, 33. S. B. desgl., 34. Fr. *Pirus Aucuparia*, 35. e. Bl. *Colchicum autumnale*, 36. Fr. *Aesculus Hippocast.*, 37. L. V. desgl., 38. L. V. *Fagus silv.*, 39. L. V. *Betula verrucosa*, 40. L. F. *Fraxinus exc.*, endlich die Frühlingshauptphase (F. H.) als Mittelwert von Nr. 11, 12, 13 und 16. Die Bezeichnungen sind dieselben wie in den letzten Jahren.

1. Hoyerswerda; Beobachter: Höhn.

1. 62; 2. 54; 3. **99**; 4. —; 5. **129**; 6. 123; 7. **119**; 8. 122; 9. 128; 10. 126; 11. 126; 12. 118; 13. 130; 14. 124; 15. **115**;

16. **133**; 17. 135; 18. 136: 19. 134; 20. —; 21. 131; 22. 151; 23./25. **157**; S. B. 176; 26. 152; 27. 164; 28. 179; 29. 164; 30. 162; 31. 207; 32./33. —; 34. 201; 35. 263; 36. 256; 37. 269; 38./40. —; F. H. 127.

2. Nieder-Langenau, Kr. Görlitz. Beobachter: Anderssohn.

1. 56; 2. —; 3. **119**; 4. 94; 5. **136**; 6. —; 7. **122**; 8. 109; 9. 126; 10. 130; 11. **129**; 12. 130; 13. —; 14. 129; 15. **118**; 16. +; 17./19. —; 20. **140**; 21. 133; 22. 160; 23. 164; 24./25. —; S. B. 164; 26./29. —; 30. 161; 31. 213; 32./33. —; 34. 230; 35. +; 36. 288; 37./39. —; 40. 304.

3. Rotwasser; Beobachter: Rakete.

1. 73; 2. —; 3. **112**; 4. 91; 5. **114**; 6. —; 7. **118**; 8. (111); 9. 130; 10. 133; 11. 133; 12. +; 13. 136; 14. (115); 15. —; 16. +; 17. 138; 18. 154; 19. 137; 20. **144**; 21. 154; 22. +; 23. 150; 24./25. —; S. B. 160; 26. 181; 27. 171; 28. 188; 29. +; 30. 167; 31. 211; 32. (184); 33. (222); 34. —; 35. +; 36. 264; 37. 304; 38. +; 39. 312; 40. **315**.

4. Bunzlau; Beobachter: Devantié.

1. 63; 2. 68; 3. **114**; 4. 123; 5. **116**; 6. 116; 7. **115**; 8. 107; 9. 128; 10. 131; 11. 131; 12. 132; 13. 136; 14. 123; 15. **128**; 16. **138**; 17. 140; 18. 148; 19. 142; 20. **140**; 21. 143; 22. 152; 23./25. 163; S. B. 169; 26. 172; 27. 167; 28. 192; 29. 197; 30. 168; 31. 212; 32./33. —; 34. 226; 35. —; 36. 281; 37. 286; 38. 288; 39. 292; 40. 300; F. H. 134.

6. Wigandsthal; Beobachter: Rühle.

1. 77; 2. —; 3. 111, —; 4. 93; 5./6. —; 7. 107,— ; 8. 115; 9. 131; 10. 134; 11. 133; 12. +; 13. 138; 14. 115; 15. **120**; 16. **135**; 17. —; 18. +; 19. 145; 20. —, 142; 21. 147; 22. —; 23. 142; 24./25. —; S. B. 141; 26. 180; 27. 174; 28. —; 29. 208; 30. —; 31. 228; 32./33. —; 34. 246; 35. —; 36. 271; 37. e. 304; 38. 303; 39. —; 40. e. 304; F. H. (135).

6. Forstlangwasser; Beobachter: Liebig.

1. 90; 2. 135; 3. —; 4. 132; 5. **144**; 6. —; 7. **140**; 8. 134; 9. 152; 10. 157; 11. —; 12. 151; 13. 163; 14. 141; 15. **139**; 16. **155**; 17./18. —; 19. 169; 20. **161**; 21. 160; 22. —; 23./25. **156**; S. B. 182; 26. —; 27. 192; 28. 252; 29. —; 30./33. +; 34. 283; 35. 254; 36./37. —; 38. 275; 39. 298; 40. 305; F. H. (156).

7. Steinau; Beobachter: Pfeiffer.

1. 71; 2. 73; 3. **106**; 4. +; 5. **127**; 6. 100; 7. **109**; 8. 100; 9. 123; 10. 126; 11. 123; 12. 123; 13. 128; 14. 136; 15. **122**; 16. +; 17. 133; 18. 137; 19. 131; 20. **141**; 21. 135; 22. 138; 23./25. **149**; S. B. 165; 26. 170; 27. 160; 28. 189; 29. 191; 30. 163;

31. 202; 32./33. —; 34. 217; 35. +; 36. 272; 37. 285; 38. +; 39. 96; 40. 317; F. H. (125).

8. Rawitsch; Beobachter: Nitschke.

1. 72; 2. 66; 3. **105**; 4. 114; 5. **114**; 6. 71; 7. **115**; 8. 102; 9. 117; 10. 128; 11. 127; 12. 117; 13. 128; 14. 132; 15. **109**; 16. **128**; 17. 135; 18. 137; 19. 135; 20. **143**; 21. 138; 22. 146; 23./25. **154**; S. B. 182; 26. 138; 27. 160; 28. 180; 29. 188; 30. 161; 31. 209; 32. 172; 33. 208; 34. 235; 35. —; 36. 256; 37. 260; 38. 260; 39. 286 (?); 40. 286 (?); F. H. 125.

9. Brieg; Beobachter: Zahn.

1. 68; 2. 75; 3. **120**; 4. 120; 5. **130**; 6. 115; 7. **127**; 8. 116; 9. 126; 10. 127; 11. 129; 12. 124; 13. 132; 14. 125; 15. —; 16. **134**; 17. 139; 18. 137; 19. 138; 20./21. —; 22. 145; 23./25. 163; S. B. —; 26. —; 27. 166; 28. 214; 29./35. —; 36. 272; 37. 298; 38. 303; 39. 295; 40. 313; F. H. 130.

10. Trebnitz; Beobachter: Heidrich.

1. 63; 2. 69; 3. **105**; 4. 101; 5. +; 6. 104; 7. **87**; 8. 89; 9. 124; 10. 130; 11. 125; 12. 130; 13. (130); 14. —; 15. **83**; 16. **127**; 17. 133; 18. 143; 19. 135; 20. **133**; 21. 133; 22. 139; 23./25. **164**; S. B. 164; 26. 141; 27. 157; 28. +; 29. 195; 30. 162; 31. 217; 32./33. —; 34. 303; 35. +; 36. —; 37. 303; 38. 310; 39. 313; 40. 295; F. H. 129.

11. Breslau, Kgl. Botan. Garten; Beobachter: Hölscher.

1. 66; 2. 66; 3. **130**; 4. 111; 5. **119**; 6. 115; 7. **121**; 8. 98; 9. 119; 10. 124; 11. 126; 12. 133; 13. 133; 14. 121; 15. **111**; 16. **135**; 17. 138; 18. 137; 19. 138; 20. **131**; 21. 137; 22. 147; 23./25. **166**; S. B. 182; 26. 166; 27. 163; 28. 187; 29. 192; 30. 164; 31. 192; 32./33. —; 34. 241; 35. 284; 36. 284; 37. 279; 38. 298; 39. 284; 40. 314; F. H. 132.

12. Breslau, Städt. Bot. Schulgarten; Beobachter: Kiekheben.

1. 69; 2. 146; 3. **131**; 4. 94; 5. **124**; 6. 115; 7. **119**; 8. 97; 9. 117; 10. 128; 11. 132; 12. 118; 13. 134; 14. 130; 15. **131**; 16. **140**; 17. 136; 18. 139; 19. 133; 20. **147**; 21. 136; 22. 144; 23./25. **171**; S. B. 169; 26. 165; 27. 159; 28. 186; 29. 181; 30. 167; 31. 211; 32. 174; 33. 227; 34. 219; 35. 252; 36. 263; 37. 281; 38. 289; 39. 293; 40. 291; F. H. 129.

13. Striegau; Beobachter: Kroll.

1. 66; 2. 70; 3. **104**; 4. 97; 5. **115**; 6. 108; 7. **104**; 8. 97; 9. 123; 10. 126; 11. 125; 12. 123; 13. 132; 14. 100; 15. **102**; 16. **131**; 17. 136; 18. 142; 19. 134; 20. **137**; 21. 136; 22. 149; 23./25. **168**; S. B. 165; 26. 159; 27. 153; 28. 177; 29. 188; 30. 163;

31. 215; 32./33. —; 34. 229; 35. 258; 36. 279; 37. 296; 38. 297; 39. 295; 40. 317; F. H. 128.

14. Bad Langenau; Beobachter: Rösner.

1. —; 2. 63; 3. **129**; 4. 91; 5. 132, —; 6. —; 7. 111; 8. 106; 9. 126; 10. 134; 11. 134; 12. 129; 13. 137; 14. 123; 15. 142, —; 16. **134**; 17. 140; 18. 147; 19. 138; 20. 136; 21. 142; 22. 150; 23./26. —; 27. 165; 28. 205; 29. 205; 30. 165; 31. 218; 32./33. —; 34. 230; 35. 242; 36. 278; 37. 304; 38. 308; 39. 291; 40. 303; F. H. 135.

15. Reinerz; Beobachter: Dengler.

1. —; 2. 95; 3. 135; 4. 132; 5./7. —; 8. 130; 9. 142; 10. 139; 11. 140; 12. 138; 13. 142; 14. 136; 15. 155; 16. 155; 17. 166; 18. 163; 19. 153; 20. 142; 21. —; 22. 135; 23./25. **191**; S. B. —; 26. 142; 27. 183; 28./29. —; 30. 178; 31. 216; 32./33. —; 34. 295; 35. 225 (?); 36. 303; 37. 278; 38. 313; 39. 295; 40. 303; F. H. 144.

16. Rosenberg; Beobachter: Zuschke.

1. 74; 2. 76; 3. —, 109; 4. 115; 5. —; 6. 116; 7. —, 118; 8. 106; 9./11. —; 12. 131; 13. 140; 14. 135; 15./16. —; 17. 140; 18. —; 19. 141; 20. —; 21. 142; 22. 152; 23./25. —; S. B. 166; 26. —; 27. 175; 28. 200; 29. 205; 30. 171; 31. 216; 32./33. —; 34. 232; 35. +; 36. —; 37. 290; 38./39. —; 40. 291.

17. Koschentin, Kr. Lublinitz, 50° 38′ B, 36° 31′ L, 290 m; Beobachter: Barth.

1. 85; 2. 68; 3. **117**; 4. —; 5. **123**; 6./7. —; 8. 115; 9. 128; 10. 132; 11. 134; 12. 130; 13. 138; 14. 135; 15. **118**; 16. +; 17. 140; 18. 144; 19. 139; 20. **141**; 21. 145; 22. —; 23/25. (**176**); S. B. 180; 26. 181; 27. 165; 28. 185; 29. 209; 30. 175; 31. 218; 32./33. —; 34. 231; 35. —; 36. 279; 37. 289; 38. 293; 39. —; 40. 295; F. H. (134).

18. Gr.-Hoschütz; Beobachter: Heimann.

1. 65; 2. 67; 3. **128**; 4. 93; 5. **114**; 6. —; 7. **98**; 8. 122; 9. 115; 10. 127; 11. 125; 12. 121; 13. 132; 14. +; 15. **109**; 16. +; 17. 138; 18. 139; 19. 134; 20. **140**; 21. 137; 22. 156; 23./25. **150**; S. B. 166; 26. 179; 27. 159; 28. 206; 29. 193; 30. 164; 31. 211; 32./33. —; 34. 228; 35. 269; 36. 276; 37. 308; 38. +; 39. 305; 40. 317; F. H. (126).

19. Oberglogau; Beobachter: Richter.

1. 58; 2. 69; 3. 117, —; 4. 109; 5. —; 6. 121; 7. **124**; 8. 99; 9. 117; 10. 121; 11. 129; 12. 137; 13. 134; 14. —; 15. —, 139; 16. —; 17. 136; 18. 140; 19. 134; 20. 143, —; 21. 149; 22. 151; 23./25. **172**; S. B. 178; 26. 148; 27. 164; 28. —; 29. 191; 30. 165; 31. 209; 32./33. —; 34. 251; 35. 268; 36. 243; 37. 271; 38. —; 39. 310; 40. 317; F. H. (133).

20. Olsau; Beobachter: Jendryschik.

1./2. —; 3. **114**; 4. —; 5. **132**; 6. 121; 7. **120**; 8. 108; 9. 128; 10. 130; 11. 127; 12. 136; 13. 130; 14. —; 15. **109**; 16. **119**; 17. 136; 18. 132; 19. 135; 20. **133**; 21. 134; 22. —; 23./25. (**172**); S. B. (179); 26. 176; 27. 161; 28. 190; 29. 206; 30. 162; 31. 211; 32./33. —; 34. 227; 35. —; 36. 287; 37. 306; 38. 300; 39. 305; 40. 328; F. H. 128.

21. Hultschin; Beobachter: Slesina.

1. 72; 2. 81; 3. **108**; 4. 97; 5. **132**; 6. 130; 7. **105**; 8. 100; 9. 126; 10. +; 11. **133**; 12. —; 13. 140; 14. 127; 15. **101**; 16. **121**; 17. 145; 18. 151; 19. 141; 20. **138**; 21. 140; 22. 170; 23./25. **176**; S. B. 177; 26. 178; 27. 163; 28. 197; 29. 194; 30. 168; 31. 219; 32./33. —; 34. 203; 35. +; 36. 281; 37. 293; 38. 305; 39. 302; 40. 307; F. H. (131).

22. Belschnitz: Beobachter: Kotschy.

1. +; 2. 72; 3. **117**; 4. (96); 5. **130**; 6. 108; 7. **102**; 8. 106; 9. 116; 10. 126; 11. 125; 12. 132; 13. 133; 14. +; 15. **109**; 16. **118**; 17. 138; 18. 143; 19. 135; 20. **141**; 21. 134; 22. 151; 23./25. **169**; S. B. (169); 26. 168; 27. 165; 28. (189); 29. (204); 30. 164; 31. 211; 32./33. —; 34. 220; 35. 251; 36. (290); 37. 310; 38. 295; 39. 295; 40. 337; F. H. 127.

23. Beuthen: Beobachter: Tischbierek.

1. 91; 2. 75; 3. **130**; 4. 111; 5. **129**; 6. 112; 7. **117**; 8. 119; 9. 128; 10. 132; 11. 132; 12. 131; 13. 139; 14. 135; 15. **117**; 16. **134**; 17. 142; 18. 150; 19. 143; 20. **139**; 21. 140; 22. 145; 23./25. 172; S. B. —; 26. 167; 27. 170; 28. 193; 29. 210; 30. 170; 31. 217; 32./33. —; 34. 241; 35. —; 36. 281; 37. 288; 38. 299; 39. 290; 40. 276; F. H. 134.

24. Myslowitz: Beobachter: Kneifel.

1./2. —; 3. **128**; 4. 104; 5./6. —; 7. **118**; 8. 112; 9. 128; 10. 131; 11. 133; 12. 136; 13. 139; 14. —; 15. **125**; 16. **129**; 17. 141; 18. 144; 19. 138; 20. **142**; 21. —; 22. 154; 23./25. —; S. B. 171; 26. 164; 27. 171; 28./29. —; 30. 171; 31. 209; 32./33. —; 34. 258; 35. —; 36. 291; 37. 299; 38./39. —; 40. 313; F. H. 134.

Aus dem Jahre 1902 ist nachzutragen:

Koschentin; Beobachter: Barth.

1. 85; 2. —; 3. **133**; 4. +; 5. **137**; 6./7. +; 8. 130; 9. 136; 10. 150; 11. 149; 12. 149; 13. 157; 14. +; 15. **137**; 16. **138**; 17. 162; 18. 163; 19. 161; 20. **144**; 21. (160); 22. +; 23./25. (**177**); S. B. 189; 26. 187; 27. 173; 28. (205); 29. 213; 30. 169; 31. 224; 32./33. —; 34. 237; 35. +; 36. —; 37. 288; 38. 301; 39. +; 40. 311; F. H. 148.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

81. Jahresbericht. 1903.

II. Abteilung. Naturwissenschaften. c. Sektion für Obst- und Gartenbau.

Bericht über die Tätigkeit der Sektion für Obst- und Gartenbau im Jahre 1903.

Von Garten-Inspektor **J. Hölscher**,
zweitem Sekretär der Sektion.

Die Sektion für Obst- und Gartenbau der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur zu Breslau versammelte sich während des Jahres 1903 in acht Sitzungen; außerdem hielt der Vorstand unter dem Vorsitz des I. Sekretärs, Herrn Kaufmann Paul Riemann, zweimal Versammlung, um über innere Angelegenheiten der Sektion, über Fortführung und Verwaltung sowie über wünschenswerte Erweiterung der Tätigkeit und Wirksamkeit derselben zu beraten.

In dem Vorstande ist eine Veränderung nicht eingetreten. Auch für die nächste Etatsperiode wurden sämtliche Herren in der Sitzung vom 21. Dezember durch Akklamation wiedergewählt.

Die Ergebnisse des Pomologischen Gartens in Klettendorf haben sich in dem abgelaufenen Jahre bedeutend günstiger gestellt; vor allem kann mit großer Befriedigung hervorgehoben werden, daß sämtliche Anpflanzungen sich im Laufe des vorjährigen Sommers vorzüglich entwickelten und die Bäume durchweg einen kräftigen und gesunden Trieb gemacht haben.

Da die Kulturen des Gartens sich auch nach außen hin eines wachsenden Vertrauens erfreuen, so lassen sich für die Zukunft recht erfreuliche Resultate voraussehen.

Eine besondere Sorgfalt wurde im Laufe des Sommers auf die richtige Benennung der einzelnen Sorten gelegt. Die Hauptwege des Gartens wurden durch Aufschütten mit Steinen, Kohlenschlacke und Bauschutt ausgebessert.

Bei der relativ günstigen Witterung konnten die fürs nächste Frühjahr zum Aufschulen bestimmten Quartiere noch im Laufe des Herbstes rigolt werden.

Geschenkt wurden der Sektion:

von Herrn von Salisch in Postel verschiedene Hochstämme des schlesichen Lehmapfels sowie Reiser bewährter aber wenig verbreiteter Apfelsorten.

Die Herren von Tempsky in Baara spendeten 600 Stück Erdbeerpflanzen (Laxtons Noble) und 14 Stück Johannisbeersträucher einer besonders großfrüchtigen Sorte; Kaufmann J. Beuchel und Kunst- und Handelsgärtner L. Francke, hier, verschiedene Sämereien zum Versand für die Sämereienverteilung.

Sämtlichen Herren sei für diese freundlichen Zuwendungen auch an dieser Stelle der verbindlichste Dank ausgesprochen.

Die unentgeltliche Verteilung von Gemüse- und Blumensämereien an die einheimischen und auswärtigen Mitglieder der Sektion hat auch in diesem Jahre, wie in den früheren, stattgefunden. Die Verteilung resp. Versendung derselben erfolgte mit größtmöglichster Berücksichtigung der eingegangenen Wunschlisten durch eine hierzu besonders gewählte Kommission an 70 Mitglieder in 1130 Portionen.

Über die einzelnen Versammlungen ist folgendes zu berichten:

In der am 19. Januar abgehaltenen I. Sitzung wird Herr Garteninspektor Hölscher als stimmberechtigtes Mitglied der Sektion Schlesien des Vereins Deutscher Gartenkünstler gewählt.

Herr Obergärtner Julius Schütze spricht über

„Anlage und Bepflanzung städtischer Vorgärten."

Nachdem Vortragender zunächst den Nutzen, den die Hausgärten in hygienischer Beziehung auf die Großstädter ausüben, kurz skizziert hatte, ging er etwas eingehender auf die Breslauer Verhältnisse ein. Leider werden hier die Vorgärten sehr vernachlässigt, und mit wenigen Ausnahmen auf der Kaiser Wilhelmstraße, wo man hier und dort einen geschmackvoll angelegten Vorgarten sieht, möchte man glauben, daß die Gartenkunst in Breslau nicht auf der Höhe der Zeit steht. In vielen Gärten macht sich eine Geschmacklosigkeit, in anderen eine Unsauberkeit geltend, die nicht genug getadelt werden kann. Besonders auf der Gräbschnerstraße kann man oft sehen, wie gegen die ersten Regeln der Ästhetik gefehlt wird. Rosen und empfindliche Sträucher deckt man oft mit Tüchern und alten Hadern zu, anstatt auch im Winter durch Verwendung grünen Tannenreisigs für ein gefälliges Äußere zu sorgen. Auf die Frage eingehend, wie hier Wandel geschaffen werden könne, glaubt der Vortragende durch Hinweis an die Bauunternehmer viel zu gewinnen. Letztere müßten belehrt werden, daß nur dort der Hausbesitzer reichliche Freude an seinem Garten haben könne, wo die Hauptbedingungen für das Gedeihen einiger Pflanzen gegeben werden; vor allem müsse bei der Neuanlage dafür gesorgt werden, daß das Terrain 0,60 bis 1 m tief mit gutem Boden versehen sei und vorhandene Steine und Schotter entfernt und für die Befestigung der Wege verwendet werden. Letztere selbst sollen nicht mehr als 1 m breit und meist in geradliniger Form angelegt werden.

Was nun die eigentliche Bepflanzung des Vorgartens betrifft, so sind hierbei zunächst zwei wichtige Faktoren zu berücksichtigen: genügende Luft und genügendes Licht. Oft wird bei der Anlage eines Vorgartens dadurch am meisten gesündigt, daß bei der Auswahl der Bäume und Sträucher nicht richtig Bedacht auf spätere Größen-Verhältnisse genommen wird, sowie daß zu viele und zu massige Pflanzen zur Verwendung kommen. Man sollte stets bedenken, daß dort, wo dem Besitzer nur einige Quadratmeter zur Verfügung stehen, ein kleiner Rasenplatz mit einigen schönen Stauden und Rosen viel wirkungsvoller ist, als wenn dieser Raum mit Bäumen und Sträuchern vollgepfercht wird, die sich gegenseitig in der Entwickelung unterdrücken.

Die Bepflanzung hat sich natürlich in erster Linie ganz nach dem Geschmack und den Wünschen des Besitzers zu richten und kann auf recht mannigfache Weise ausgeführt werden. Dem ausführenden Gärtner steht hierbei so viel Material zur Verfügung, daß er selbst in den schwierigsten Fällen kaum in Verlegenheit kommen wird. Räumen wir nun in einem Vorgarten laubabwerfenden Bäumen und Sträuchern, gemischten Gruppen oder immergrünen Pflanzen (Coniferen u. s. w.) das Vorrecht ein, auf jeden Fall ist auf die Individualität jeder einzelnen Pflanze Bedacht zu nehmen.

Unter den Coniferen ist, obwohl ihre Artenzahl sehr groß, doch die Zahl derjenigen Vertreter, die für unsere mit Ruß und Rauch belasteten großstädtischen Verhältnisse sich eignen, relativ gering. *Picea pungens* und Formen, *Abies concolor* und *Nordmanniana*, *Pinus Laricio* (Kiefer) und *Cembra* (Cirbel), die verschiedenen *Thuja*, *Chamaecyparis* und Taxus-Arten sowie die beiden laubabwerfenden Coniferen Gingko und Taxodium sind in erster Linie zur Anpflanzung zu empfehlen.

Unter den Bäumen und Sträuchern, die sich zur Bepflanzung von Vorgärten eignen, ist die Auswahl natürlich bedeutend größer, doch sollte man stets solche Gehölze wählen, die nicht gar zu starkwüchsig sind. Besonders empfehlenswert sind: die Krimlinde, *Tilia dasystyla*, verschiedene Ahornarten wie *Acer Ginnala*, *Acer monspessulanum*, *Acer striatum*, sowie als Solitairpflanzen die schönen japanischen Arten, die jetzt fast in allen Baumschulen zu kaufen und vollständig winterhart sind. Auch die schönblühenden Kastanien wie *Aesculus Pavia*, *rubicunda*, *macrostachia*, Rot- und Weißdorn, die prachtvollen japanischen Pirus-Arten, die rotblühende Robinie, *Robinia hispida*, verschiedene Eichen wie *Quercus Phellos*, *palustris*, *alba*, *sessiflora Louettei* und andere sind für die Bepflanzung von Vorgärten durchaus geeignet.

Unter den schönlaubigen und -blühenden Sträuchern, die sich für Bosketts sowie Einzelpflanzung (Solitärs) eignen, ist die Auswahl natürlich bedeutend größer, ebenso ist die Zahl schönblühender Rosen, Stauden, Zwiebelgewächse und einjähriger Pflanzen, die zur Verschönerung unserer

Gärten dienen können, zu groß, als daß sie hier auch nur annähernd wiedergegeben werden könnten.

Selbst unter den denkbar ungünstigsten Lichtverhältnissen, so schloß der Vortragende seine Ausführungen, gedeihen noch Farne, Efeu, Vinca (Immergrün) sowie Jasmin, Ribes, Cornus und Spiraeasträucher, die, wenn immer mit Geschmack und Verständnis verteilt, in Verbindung mit einigen Quadratmetern guten gepflegten Rasens, dem Hause und seiner Umgebung ein anmutiges Bild zu verleihen im Stande sind.

In der II. Sitzung am 16. Februar berichtet Herr Riemann über den Stand des projektierten Vereinshauses für die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur. Herr Garteninspektor Hölscher bringt ein an ihn gerichtetes Schreiben des Herrn von Salisch in Postel, worin derselbe aus seiner Besitzung einige Aepfelbäume und Reiser, speziell die des schlesischen Lehmapfels, für unseren Sektionsgarten zur Verfügung stellt, zur Kenntnisnahme der Versammlung.

Hierauf sprach der königl. Gartenbau-Direktor und Parkdirektor der Stadt Liegnitz Herr F. Stämmler über

„Jugend und Alter im Park."

Wenn auch jeder wahren Kunst durch eherne Gesetze die Wege, welche sie zu wandeln hat, vorgeschrieben sind, so wissen wir, daß die jeweilige Laune der Zeit, die Mode, die Kunst beeinflußt. Auch die Gartenkunst, das Gebiet der Landschaftsgärtnerei, kann sich der Beeinflussung des Zeitgeistes nicht ganz entziehen. In unseren modernen Gartenanlagen, welche zwar in erster Linie dazu berufen sein sollten, den armen geplagten Nerven der immer mehr und mehr hastenden Menschheit Ruhe zu gewähren, ist dennoch auch die Nervosität der Jetztzeit zu spüren.

Während früher der Grundsatz vorherrschte, „gut Ding will Weile haben!" muß der Landschaftsgärtner von heute darauf bedacht sein, daß sein Auftraggeber nicht warten will; er will genießen und den Park baldmöglichst „salonfähig" haben. Da kommt dann eben die Jugend im Park zu kurz und derselbe wird frühzeitig altern. Ich entschloß mich daher, der gütigen Einladung für heute Abend gern folgend, als Thema vorzuschlagen: „Jugend und Alter im Park."

Dem Wortlaute nach dürfte das Thema sich eher für einen schöngeistigen Klub eignen. Ich bitte daher alle diejenigen Herren, welche in der Erwartung hierherkamen, aus meinem Munde einen poetisch angehauchten Vortrag, vielleicht über die Beobachtung von Jung und Alt in einer mondscheinhellen Maiennacht bei Nachtigallengesang im Parke zu hören, von vornherein um Entschuldigung.

Ich habe mir zur Beantwortung die Fragen gestellt:

1. Was ist Jugend und Alter im Park?

2. Welche Gefühle erweckt die Jugend und das Alter bei uns im Park?

3. Wie erhalten wir einen alten Park jung?

Es liegt mir fern, auf die Technik und Ausübung der Gartenkunst selbst näher einzugehen. Sie werden auch Neues nicht von mir hören, sondern meist dasselbe, was bekannte Größen auf diesem Gebiete, teils durch Offenbarung der Naturgesetze, teils durch Feststellung der wahren Kunst, schon vor Jahrzehnten in Schrift und Bildern uns als einen Born, aus welchem Landschaftsgärtner und Freunde der Gartenkunst noch lange Jahre schöpfen werden, erschlossen haben.

Doch nun zur ersten Frage „Was ist Jugend und Alter im Parke?“ Ich muß zunächst feststellen, was unter obigem Begriffe nicht zu verstehen ist. Ich meine nicht die alljährlich wiederkehrende, schöne Frühlingszeit als Jugend.

Dieser Frühling, den die Pflanzenwelt in unserer gemäßigten Zone durch das Erwachen der Natur aus dem greisenhaften Winter vor dem höchsten Geschöpfe der Erde, dem Menschen, voraus hat, zeigt zwar die ewig und jährlich wiederkehrende Jugend der Pflanzen-Vegetation an.

Mag das Gemüt eines Menschen noch so verstockt sein, so wird es sicher durch das Erwachen der Pflanzenwelt aufgerüttelt. Wir Älteren fühlen uns zur Frühlingszeit in die eigene Jugendzeit zurückversetzt.

Ja, der Frühling übertrifft nach dieser Richtung hin den Sommer, denn der Lerchengesang des ersten Lenzestages geht uns doch über den Nachtigallengesang der Maiennacht. Diese Frühlingszeit söhnt selbst den kritiklustigsten Landschaftsgärtner mit einer verfehlten und verwahrlosten Gartenanlage aus, er sieht eben den Jugendreiz in dem ersten Frühlingsatmen. Diese jährlich wiederkehrende, leider so kurze Jugendzeit nehmen wir nicht nur in den Gärten, sondern überall da, wo die Pflanzenvegetation aus dem Winterschlaf erwacht, wahr. Aber die Jugend im Frühling hat nur eine kurze Dauer. Die alten Bäume und Sträucher, welche an den Lenzestagen sich verjüngen und deren bemosten Zweige mit dem lichtgrünen, jungfräulichen Schimmer die herrlichsten Motive der Sezessions-Malerei bieten, verdunkeln sehr bald und nehmen das griesgrämliche Dunkelgrün wieder an —, die Jugend in einem solchen Park ist daher bald verwischt.

In welchem Parke finden wir die Jugend?

Die Antwort ist leicht. Die Jugend finden wir stets am ausgeprägtesten in einem neu angelegten Park.

Versetzen wir uns z. B. während der Vegetationszeit in den Breslauer Südpark, so begegnet uns überall die Jugend. Wir empfinden die Jugend an den weichen, runden Linien, die den zarten Formen so lieblich stehen und unzertrennlich mit letzteren sind. Wir nehmen die Jugend wahr in dem graziösen Wuchs von Baum und Strauch, welcher kaum die Größe

ahnen läßt, die dermaleinst die Bäume im Mannes- und Greisenalter einnehmen werden. Auch die Hülle und Fülle der Laubentwicklung hat die Jugend hier voraus, fast wie bei der Menschheit.

Und endlich duften uns die herrlichen Blüten an den jugendfrischen Sträuchern viel anmutiger entgegen, wie die spärlichen Blüten an alten überwachsenen Sträuchern.

Wir übersehen dem Jugendreiz, die in neuen Anlagen meist anzutreffenden linkischen Formen und die etwas schwankenden Linien, denen eben der eigentliche Charakter, welcher ja ein Vorzug der Männlichkeit ist, abgeht.

Dieses Jugendgefühl, welches uns so anmutet, fußt immer nur in der Vegetation, nicht in den Nebendingen des Parkes, wie den Wegen, der Terrainbewegung u. s. w. Einzig und allein dem Wasser hat der Schöpfer Lebendigkeit verliehen, welche dazu beiträgt, das Gefühl der steten Jugend im Parke zu erwecken.

Allerdings vermissen wir etwas in den jugendlichen Parkanlagen und das ist, wie ich schon andeutete, die Ausbildung des Charakters. Ja, durch die Ausbildung und Wahrung des den einzelnen Baumgattungen eigenen Charakters ist der Landschaftsgärtner einzig und allein in den Stand gesetzt, abwechslungsreiche, landschaftliche Bilder zu schaffen.

Der Charakter des Alters ist es, welcher uns in den herrlichen Baumgruppen und den energischen Linienbildungen im alten Park so mächtig anzieht und ergreift.

Ebenso wie bei dem angehenden Jüngling die Charakterfestigkeit und die Energie meist größeren Schwankungen unterworfen sind, finden wir ein ähnliches Verhältnis bei jungen Bäumen. Ein jugendlicher einzelner Akazienbaum z. B. ist trotz der Anmut der Jugend schließlich doch nichtssagend; die Umrisse der Krone sind verschwommen und die jungen Äste und Zweige könnte man mit dem Backfisch vergleichen, welcher beim ersten Balle nicht recht weiß, wie er sich mit den Gliedmaßen einrichten soll.

Welche Energie und welch ausgesprochenen Charakter bemerken wir dagegen am alten frei aufgewachsenen Akazienbaum. Es würde zu weit führen, wollte ich die Charaktere der einzelnen Laub- und Nadelhölzer hier weiter entwickeln.

Die herrlichsten Perspektiven in den Parkanlagen würden langweilig erscheinen, wenn nicht die Charaktere der Baumkronen, sowohl in der Horizontlinie wie im Seitenrahmen dem Bilde das Gepräge aufdrückten.

Diese Erhabenheit vermissen wir in dem rein jugendlichen Park, und die jugendlichen Linien und Formen wirken am anmutigsten in der geschickten Verbindung mit dem reiferen Baumwuchs im Park.

Man findet wohl nicht selten bei der Jugend der Menschheit den Hang, um sich früher Geltung zu verschaffen, die Jugend in Form von

Blasiertheit alt zu schminken. Wehe dem Landschaftsgärtner, der bei Anlage neuer Parkanlagen demselben Fehler verfällt und den Mangel an Charakter in Form und Linien durch Überladung und unharmonischen Aufputz zu ersetzen bestrebt ist.

Da möchte man schließlich ausrufen: „Kleide deinen Park nicht wie die Jugend von heute!"

Oft wird in jugendlichen Parkanlagen das richtige Verhältnis von Licht und Schatten zu Ungunsten des Lichtes verschoben. Dem Laien fällt dieses Mißverhältnis in den ersten Jahren nicht auf, im Gegenteil, es gefällt ihm. Die Raumverhältnisse sind ja auch im jugendlichen Parke noch so groß, wie im dürftig möblierten Saale. Aber schon nach einem Jahrzehnt beginnt das Gegenteil in Erscheinung zu treten. Der Schatten der Baum- und Gehölzgruppen nimmt immer mehr überhand auf Kosten des Lichtes. Besonders macht sich der Übelstand in der nächsten Umgebung des Wohnhauses, des Schlosses oder der Villa bemerkbar. Auf Wunsch der Bewohner wurden die Baumgruppen so dicht wie möglich herangezogen; nun ist die Jugendzeit vorüber und das Alter ist da mit seinem Schatten, und die Verursacher der Schattenwirkung rauben dem Wohnhause Licht und Luft. Statt gesunder, frischer Luft, erhalten die Wohn- und Schlafräume feuchte, dumpfe, in jedem Falle ungesunde Luft.

Auch auf die Architektur des vielleicht zierlich gebauten Wohnhauses wirkt das Alter des Baumwuchses erdrückend.

Im übrigen Park beginnt zu gleicher Zeit unter obigen Umständen ein Kampf um das Dasein. Fast jeder Baum und Strauch könnte mit Hamlet rufen: „Sein oder Nichtsein, das ist hier die Frage!" — Bestehen die Baum- und Gehölzgruppen aus edlerem Material, so werden, wenn nicht rechtzeitig mit dem Auslichten begonnen wird, die Raumverhältnisse unter einander bald zu eng sein. Die einzelnen Bäume, welchen die Aufgabe gestellt wurde, der Gruppe den Charakter zu verleihen, die Horizontlinie zu bilden, können sich ihrer Individualität nach nicht entwickeln. Die schönblühenden Ziersträucher, welche dazu beitragen sollen, dem älteren Park den Jugend-Eindruck zu bewahren, werden nach und nach vom Oberholze unterdrückt und führen endlich ein kümmerliches Dasein. Ja schließlich kann der sorgsam eingesetzte Schnitt die Sträucher nicht vor dem Erdrücktwerden retten, und die mühsam erhaltenen Gehölze erwecken den Eindruck der überlebten Jugend.

Wird das rechtzeitige Auslichten verabsäumt, so werden bei dem Kampfe um das Dasein die stärker wachsenden Baumgattungen die schwächeren unterdrücken. Die endlichen Sieger — meist sind es die gewöhnlichen, roheren Arten — erleiden aber doch schließlich auch Schäden an ihrer Form, die sich durch Einseitigkeit, Lückenhaftigkeit und Verkümmerung bemerkbar machen. Werden die Randsträucher nicht geschnitten, so wird, um mit Busch zu reden: „ihr Gezweig stets lang und

länger und ihren armen Blüten wird bang und bänger", sie versuchen eben mit der Anstrengung der Verzweiflung dem Drucke des Oberholzes zu entkommen. So treten die Spuren der Verwahrlosung und die unschönen Züge des Alters im derartigen Parke immer schärfer hervor.

Bestehen die Baum- resp. Gehölzgruppen aus gewöhnlichem Pflanzmaterial wie Erle, Akazie, Birke, Esche u. s. w., so begegnen wir der in schlesischen Parkanlagen so vielfach vorhandenen Stangenholzbildung. Bei dem Trachten nach Licht und Luft verschwinden nach und nach an den erst so üppig wachsenden Stämmchen die Seitenäste, und die langen nur noch mit einer wimpelartigen Krone versehenen unschönen Stangen sind das Endergebnis.

Das Unterholz im Innern wie am Rande ist meist verloren gegangen und hat dem charakteristischen Verwahrlosungsgehölze, dem *Sambucus nigra*, das Feld eingeräumt. Das ist eben das Alter unter dem Ausschluß oder mit dem Verdrängen der Jugend.

Selbst in sorgsam gepflegten, aber nicht beharrlich verjüngten Parkanlagen werden wir durch das Vermissen der Jugend eine Leere empfinden. Trotz der Beobachtung aller Regeln der Gartenkunst, Herstellung der anmutigsten landschaftlichen Bilder durch Terrainbewegung, Emporwachsen charakteristischer Laub- und Nadelholzgruppen können wir uns eines monotonen Eindruckes in solchen älteren Parks auf die Dauer nicht erwehren, es fehlt eben der Jugendhauch. Zugegeben, daß in einem derartig landschaftlich erhabenen Parke mit seiner ernsten Färbung unser Gemüt eine zeitlang Ruhe und Rast findet, schließlich sehnen wir uns doch nach Erheiterung und letztere finden wir viel leichter bei den blühenden, in üppigster Jugend stehenden Sträuchern, bei den Blüten überhaupt. Nur muß zur Unterbringung der Jugend auch die richtige Form gewählt werden, ebenso wie sich einerseits die Jugend am wohlsten fühlt, wenn sie unter sich ist, darf man die Jugend im Parke nicht unter der Wucht und dem Druck des Alters verkümmern lassen. Man räume der Jugend möglichst die lichtesten Stellen ein und lasse dennoch die Jugend in Gegenwart des Alters bescheiden auftreten und keineswegs aufdringlich werden, wie man es jetzt wohl in französischen Parkanlagen, besonders in Paris, wahrnimmt. Dem Alter gebührt auch im Park die schuldige Ehrerbietung, mit einem Worte, der Vorrang. Das Alter bedenke aber auch die eigene, ungebundene, goldene Jugendzeit, ich meine die Zeit, ehe im Park der Kampf um das Dasein begann.

Nun vergegenwärtigen wir uns die alten Parkanlagen, wie wir dieselben häufig bei den Rittergütern unserer Provinz finden, meist fehlt die Blütenfülle, besonders die abwechslungsreiche Blüte im Sommer und Herbst. Die Blütensträucher wurden eben nach und nach unterdrückt und verschwanden schließlich. Hier und da sehen wir vielleicht umfangreiche,

verwilderte Fliederbüsche, die den Kampf siegreich bestanden und nun die Rolle der überreifen Jugend spielen.

Meine Herren! ein anderes Bild! Folgen Sie mir bitte auf einen Augenblick nach Scheitnig und promenieren wir auf dem hinter der herrlichen Dianagruppe befindlichen Nadelholzgang. Die Umrahmung dieses Weges bilden heute hohe Kulissenwände von Coniferen, hinter welche man bekanntlich, um die Illusion nicht einzubüßen, nicht blicken soll.

Das Kunstverständnis meines Kollegen Richter hat es zwar verstanden, dem gänzlichen Verfall dieses immergrünen Ganges vorzubeugen, indem er erbarmungslos das Innere der viel zu dicht bestandenen Koniferengruppen entfernte. Aber nur die äußere vom Daseinskampfe wenig berührte Hülle ist stehen geblieben. Wenn wir nun an einem Dämmerabend den Weg passieren, so werden wir in die vom Nadelholz ausgehende, uns so anheimelnde, etwas melancholische Stimmung versetzt und überlassen uns gern diesem wohltuenden Nervenreiz. Anders am hellen Tage, bei heiterem Sonnenschein, wir sehen dann hinter oder durch die Kulissen und erblicken die Folgen des furchtbaren Kampfes. Hier hätte vor vielen Jahren der Spaten das überzählige, vielleicht noch verpflanzbare Material herausnehmen und schließlich die Axt eingreifen müssen. Es mußten die hinteren Koniferen einzeln gestellt, die zu hohen vorderen Koniferen entfernt, und schließlich jüngere, vielleicht mit helleren Farbentönen begabte Exemplare davor gepflanzt werden. Die Verbindung von Jugend und Alter hätte auch hier wesentlich zur Erheiterung der Stimmung beigetragen.

Die Nutzanwendung des heutigen Themas ist demnach:

„Vereinigung von Jugend und Alter im Parke im richtigen Verhältnis.“

Nun muß ich Sie bitten, schnell mit mir nach Liegnitz zu fahren. Da sind die Haaganlagen, seinerzeit nach dem Entwurf des bekannten Meisters der Gartenkunst Petzold-Muskau, dem Schüler Pücklers, angelegt. Diese Anlagen haben sich auf dem vorzüglichen, tiefgründigen Liegnitzer Kräuterboden mächtig entwickelt und sind doch erst ca. 30 Jahre alt. In den Baumgruppen hat das Oberholz das Unterholz fast gänzlich vernichtet. Wir beabsichtigen nun zuerst vom Oberholz das zu dicht stehende und unschön gewachsene Material auszuholzen, damit die einzelnen Bäume sich besser entwickeln und der Zusammenhang leichter und gefälliger resp. charakteristischer wird. Die Reste der nur ein kümmerliches Dasein führenden Blütensträucher und sonstiges Unterholz sollen entfernt und die bis dahin roh liegenden Flächen der Gruppen berast werden. Die schönen kräftigen Stämme kommen alsdann, wie auf den Waldbildern der Sezession, mehr zur Geltung und werden nicht mehr durch Fragmente von Unterholz, besonders den berüchtigten Sambucus unwürdig verschleiert. Aber wir wollen auch der Jugend wieder zu ihrem Rechte verhelfen. Die einzelnen Rasenflächen und Durchblicke

sind weit und im großen Zuge angelegt, es können daher, ohne Unruhe in die Anlagen zu bringen und ohne mit bunten Blütenfarben aufdringlich zu werden, die jetzt langweiligen Flächen wieder belebt werden, indem einzelne Blütensträucher nach Art der jetzt so beliebten Staudenpflanzung vorgesprengt werden. Natürlich heißt es auch da wieder maßhalten, den Vorrang behält das Alter.

Würden jedoch die Baumgruppen aus großen Beständen unschönen und landschaftlich fast wertlosen Stangenholzes bestehen, so stehen folgende Mittel zur Verjüngung der Pflanzung zu Gebote. Entweder entfernt man einzelne, besonders unschöne oder aufdringliche Partieen ganz und legt dieselben neu an — zur Angliederung an die stehenbleibenden Gruppen muß dann natürlich möglich kräftiges Material verwendet werden — oder man lichtet hauptsächlich die Ränder stark aus und bepflanzt dieselben neu mit passendem Material. Aus dem Inneren entfernt man nur das unumgänglich Nötigste, denn lichtet man im Inneren stark aus, so ist die ganze Partie nicht mehr zu halten. Zur Unterpflanzung in diese Stangenholzpartien eignet sich besonders die Edeltanne, wie auch schließlich die Fichte.

Wir haben in Liegnitz seit dem Jahre 1891 einen Waldpark auf der Siegeshöhe, im Südwesten der Stadt. Das Terrain dieser Anlagen ist landschaftlich so günstig, wie man es bei dem sonst so flach gelegenen Liegnitz nicht vermutet.

Die teils sanft, teils steil ansteigenden Flächen, welche auf dem Höhepunkt 40 m über dem Pflaster des Ringes liegen, fordern förmlich zum Spazierengehen und Bergsteigen heraus. Endlich genießt man von vielen Punkten dieses Waldparkes die prächtigsten Ausblicke auf fast sämtliche schlesichen Gebirgszüge: den Zobten, die Striegauer Berge, das Eulengebirge, die Waldenburger Berge, das Bober-Katzbachgebirge und endlich den ganzen Zug des Riesengebirges. Fast zu Füßen dehnt sich das idyllische Tal, in welchem die Franzosen dazumal das Schwimmen lernten, aus. Auf der anderen Seite übersieht man die ganze Stadt und überschaut weite Flächen der Liegnitzer Kräuterfelder, daran anschließend schmucke Dörfer, weiter im Hintergrunde nach Nord-Osten die Pantener Rehberge, auf welchen sich die herrliche Schlacht Friedrich des Großen bei Liegnitz abspielte. Den Horizont bildet der langgedehnte Oderwald mit der mit bloßem Auge sichtbaren Kirche von Städtel Leubus.

Wir sind gegenwärtig bei der Arbeit auf dem höchsten Punkte in diesem Waldparke, einen 10 m hohen Aussichtshügel zu errichten, von welchem man einen vollständigen Rundblick des ganzen Horizontes genießen soll. Diese jetzt 80 Morgen umfassenden Anlagen werden von Jahr zu Jahr vergrößert und in absehbarer Zeit 150 Morgen umfassen.

Die jetzigen Pflanzungsbestände sind, mit Ausnahme der Einzelgruppen und Solitärs auf den Waldwiesen und in den Durchsichten, waldartig,

also reihenweise gepflanzt. Es sind bis jetzt circa 150 000 Laub- und Nadelholzsämlinge in circa 50 verschiedenen Varietäten angepflanzt worden. Zwischen den Beständen sind Alleen, z. B. die 1700 lfd. Meter lange, mit Kastanienbäumen eingesäumte Siegesallee, der Mattheus-Weg u. s. w., sowie die mannigfaltigsten, gewundenen Spaziergänge, letztere teilweise als Rasenbahnen, ferner Waldwiesen, Teiche und Spielplätze angelegt. Auch ein pflanzengeorgraphisches Gärtchen mit meist alpinen Gewächsen, hat hier einen sehr geeigneten Platz gefunden.

Anfänglich gediehen die winzigen Pflänzlinge nur sehr langsam und drohten, trotz aller Mühe, im Unkraut zu ersticken. Die Liegnitzer verzweifelten schon an dem Aufkommen der Anlagen und meinten, geringschätzig über die kleinen Säuglinge die Achsel zuckend, die werden unseren Enkeln noch keinen Schatten gewähren.

Schon nach 5 Jahren setzte der Wuchs mit einer Üppigkeit ein, die alle Besucher in Erstaunen setzte. Es entstand in den wenigen Jahren ein Hainwald mit intensiver Schattenwirkung und einem prächtigen, jugendfrischen Baumschlag.

Es machten sich in erster Linie die Zwischenhölzer wie Akazie, Erle-Spitzahorn u. s. w. breit und fingen nach und nach an, das edlere, aber langsamer wachsende Holz wie Eiche, Buche, Ahorn u. v. a. zu unterdrücken. Dasselbe Verhältnis trat auch beim Nadelholz ein.

Von letzteren konnten in den letzten Jahren viele Hunderte der schönsten 2—4 Meter hohen Nordmannstannen, Weiß- und Balsamtannen, Weymouthskiefern u. s. w. in die unteren Stadt-Anlagen verpflanzt werden.

In diesem Winter sind circa 100 Fuhren Holz allein an der einen Seite der Siegesallee ausgeschnitten worden; das edlere Oberholz resp. die späteren Standbäume sind freigestellt und das Unterholz ist durch Abtrieb wieder auf den Boden verwiesen worden.

Natürlich setzte alsbald die kurzsichtige Kritik ein und bezeichnete die Vorkehrungen als „Vandalismus“, während es in Wirklichkeit nur eine Sonderung resp. Erhaltung von Jugend und Alter war.

Wieder ein anderes Bild! Welch imposanten Eindruck rufen alte, breit angelegte Baum-Alleen, deren Laubdach sich domartig wölbt, hervor, besonders wenn hunderte von fröhlichen Menschen darunter lustwandeln. Aber auch wie bald tritt bei Alleen, deren Baumbestände nicht die gehörige Entfernung besitzen, ein frühzeitiges Greisenalter ein. Kaum dem Jünglingsalter entwachsen, beginnt der Kampf um Raum und Luft und Licht. Man gebe Alleen 10 Meter breite Baumabstände. Stellen wir uns eine ausgewachsene Platane, Linde u. s. w. vor, so sind 10 Meter Abstand durchaus nicht zu viel. Damit aber die junge Allee nicht zu dürftig erscheint, pflanze man zwischen zwei starkwachsenden Bäumen einen kleinkronigen Baum z. B. *Acer globosum.*

In letzterem Falle wird ein späterer Kampf ums Dasein vermieden, da der kleinkronige Baum ohne Mühe vom Nachbar erdrückt wird, wenn er nicht schon rechtzeitig verpflanzt wurde.

Stehen aber Alleebäume im kräftigsten Mannesalter und sind durch gegenseitigen Druck überwachsen und verspillert, so müssen eben die überlangen Kronenäste gekappt werden, natürlich ist der Anblick für die nächsten Jahre nicht angenehm. Beim Kappen der Kronenäste muß möglichst der natürlichen Baumform Rechnung getragen werden. Vor fünfzehn Jahren befand sich die Königsallee in Liegnitz in dem eben geschilderten Zustande. Es mußte zur Erhaltung der an und für sich noch sehr lebenskräftigen, aber durch den gegenseitigen Druck total verspillerten Bäume das Mittel auf Leben und Tod angewendet werden.

Darob bei der Liegnitzer Bürgerschaft große Entrüstung; man behauptete, die verstümmelten Baumstumpfe schrien um Rache gen Himmel. Eines Tages, wie ich voll in der Arbeit der Operation stand, ging ein in Schlesien sehr geschätzter, vor einigen Jahren zur ewigen Ruh eingegangener Schulmann mit seiner Tochter an der Arbeitsstätte vorüber und sagte zu seiner Tochter:

„Siehst Du, wenn Peter Schlemihl seinen Schatten noch nicht verkauft hätte, so könnte er ihn dieser Allee verkaufen!“ — Ich hatte meine Pille weg!

Nach wenigen Jahren, wie die gekappten Alleebäume sich überaus üppig entwickelt und vollbelaubte Kronen gebildet hatten, traf ich den alten Herrn einmal an derselben Stelle und sagte: Herr Geheimrat, nun kann Peter Schlemihl seinen Schatten wieder bekommen!

Wie meinen Sie das? sagte der alte Herr, und ich erzählte ihm, wie ich damals unfreiwillig seine Äußerung gehört hatte. Da bekannte der alte Herr freimütig:

„Was man nicht versteht, darüber soll man nicht reden!“

Die Hauptvertreter der Jugend im Parke sind endlich die Blumen, ich meine die Btüten- und Blattpflanzen und Schlinggewächse auf den Beeten und Rabatten sowie frei im Rasengrunde.

Es ist die vornehmste Sorge des Parkgärtners vom ersten Lenzestage an, bis der Herbstfrost die letzte Staudenaster vernichtet, Blütenabwechslung zu bereiten.

Auch die tropischen Riesengewächse, vor allem die Palmen und Bananen u. s. w., sollen die Jugend im Parke versinnbildlichen. Diese Pflanzen stammen ja aus den Ländern, wo es eigentlich nie Winter wird, wenigstens ist dort die Vegetation nicht mit einem Leichentuche im Winter bedeckt.

Die Palmen sind Sonnenkinder und gehören daher in den Parkanlagen an die sonnigsten Plätze.

Wenn wir aber dann die Palmen mit den sonnengebleichten, gelbgrünen Wedeln mit unseren saftgrünen Laubbäumen in Kontrast bringen, so gewinnen auch unsere heimischen Gehölze, ohne daß allerdings die Palmen die Grazie und Eleganz einbüßen. Aber wir verstehen dann, daß der Deutsche in den Palmenwäldern der Tropen doch schließlich mit einem Sehnsuchtsgefühl singt:

„Wer hat dich du schöner Wald!"

Aber ebenso wenig wie wir die vielen ausländischen Baum- und Straucharten in unseren Parkanlagen heute vermissen möchten, so haben sich — und mit Recht — auch die Palmen einen Platz und zwar einen vornehmen Platz in unseren Parkanlagen zu erobern verstanden.

Das ist eben der Zeitgeist, gegen den alles Auflehnen zwecklos ist!

Fassen wir zum Schluß mit wenigen Worten nochmals die Mittel und Wege zusammen, um einen alten Park jung zu erhalten, so sind es:

1. Die Rücksichtnahme auf genügende Abstände schon bei der Pflanzung.
2. Fortwährende Pflege des Ober- und Unterholzes.
3. Stete Nachpflanzung von blühenden Sträuchern.
4. Aufstellung von Blumenschmuck und tropischen Pflanzen; dann bleibt der Park stets jung!

Das Lied, welches ein lieber Freund von mir bei fröhlichen Gelegenheiten so gern sang:

„Schön ist die Jugend, sie kommt nicht mehr!"

findet in seinen Klagesätzen auf den ewig jungen Park alsdann keine Anwendung.

In der III. Sitzung, 16. März, gibt der Schatzmeister der Sektion, Herr Verlagsbuchhändler Max Müller, den Nachweis der Einnahmen und Ausgaben über die Sektion und für den Garten. Da derselbe bereits von den Revisoren geprüft und richtig befunden war, wird dem Herrn Schatzmeister mit verbindlichem Dank für seine Mühewaltung Entlastung erteilt.

Herr Professor Dr. Pax sprach hierauf über

„Das Pflanzenleben innerhalb eines Jahres."

Redner betonte, daß die pflanzliche Ruhezeit auf eine viel kürzere Periode bemessen sei, als gewöhnlich angenommen werde. Schon Hugo von Moll habe konstatiert, daß auch in der scheinbaren Ruhezeit ein Wachstum stattfinde.

Wenn im Herbste die Vegetation allmählich zur Ruhe geht, so entledigt sich auch die Pflanze zunächst der Organe, welche die Transpiration vermitteln. Die Laubblätter, die aufgehört haben zu assimilieren, verändern ihren Inhalt: sie werden abgeworfen, indem sich an der Basis des Blattstiels eine denselben querdurchsetzende Zellenschicht, die sogenannte Trennungsschicht bildet, die den Blattstiel zum Abfallen vorbereitet. Der Inhalt des

bis dahin assimilationsfähigen Blattes ist vor dem Abfallen in die ausdauernden Teile der Pflanze aufgenommen worden.

Auf die Frage eingehend, wie die Stoffe in den Stamm hineingelangen, betonte Vortragender, daß man die Auswanderung derselben, zumal der Stärke deutlich verfolgen könne. Sie dienen dann in der nächsten Vegetationsperiode als Nahrungsstoffe für die neu austreibenden Sprosse. Redner erläuterte hierauf ausführlich die Entstehung der Stärke im Chlorophyll und wie die Wanderungsfähigkeit dieses Assimilationsproduktes zustande kommt. Nachdem Vortragender hierauf die verschiedenen Perioden des Jahres charakterisiert und an der Hand einer sehr instruktiven Tafel die bei den verschiedenen Pflanzen auftretenden Stärkemengen erklärt hatte, betonte er, daß durch Kälte und Trockenheit in sehr vielen Fällen das Leben der Pflanze eine zeitlang gänzlich oder fast gänzlich zum Stillstand gebracht werden könne und dieser Stillstand sämtliche Lebensfunktionen betrifft. Diesem direkten Einflusse äußerer ungünstiger Verhältnisse gegenüber haben wir jene Ruheperiode zu unterscheiden, bei der es sich um eigentümliche innere Regulierungen in den betreffenden Pflanzenteilen handelt; sie beruht in der Organisation der Pflanze selbst. Wir wissen z. B., daß eine frisch geerntete Kartoffel selbst dann nicht austreibt, wenn sie feucht und warm gehalten wird. Gegen den Frühling aber keimt sie, selbst wenn sie jetzt in einem recht kühlen Raume sich befindet.

Es sind also durchaus nicht äußere Verhältnisse, welche die Nichtkeimung im Herbst bedingten, sondern innere Verhältnisse, welche dieses Verhalten bestimmen. Wir wissen, daß eine große Anzahl Pflanzen eine bestimmte Ruhezeit durchmachen müssen, ohne daß bei dieser Ruhe immer eine winterliche Ruhe vorauszusetzen ist. Die meisten Knollengewächse (Tulpe, Hyazinthe, Narzisse, Krokus etc.) machen im Gegenteil eine Sommerruhe durch.

Wenn sie uns nun fragen, ob die Ruheperiode, welche eine Pflanze gebraucht, abgekürzt werden kann, können wir diese Frage bejahen, wobei wir allerdings die notwendige von der gezwungenen Ruheperiode unterscheiden müssen. Erstere kann nicht gekürzt, letztere hingegen abgekürzt werden.

Für die Gärtnerei, speziell für die Frühtreiberei, hat nun die Ruheperiode ein bedeutendes praktisches Interesse. Frühtreiben gelingt uns, wenn die Ruhe gestört werden kann, was durchaus nicht zu jeder Zeit und für jede Pflanzenart gelingt. Wie bereits erwähnt, hat man versucht, eine Erklärung der Ruhe zu geben, die Ursachen der Ruheerscheinungen festzusetzen, wobei einige Forscher ihre Anschauung dahin aussprachen, daß die Ruhe dadurch hervorgerufen werde, daß die betreffenden Organe Mangel an leichtlöslichen Pflanzenstoffen wie Zucker und dergleichen erleiden sollen. Vortragender ging hierbei näher zur Frage des Stoffwechsels

reifender und ruhender Pflanzenorgane über, wobei er sich ausführlicher über das Johannsensche Ätherisierungs-Verfahren, d. h. durch Chloroform oder Äther die Pflanzen zu betäuben, um hierdurch die Ruhezeit abzukürzen, ausließ.

Die IV. Sitzung fand am 20. April statt.

Herr Dr. phil. R. Mahlgut sprach in derselben über

„Die Reizleitung bei der Sinnpflanze (Mimosa pudica).“

Vortragender führte hierbei etwa folgendes aus:

So sprichwörtlich die große Empfindlichheit der *Mimosa pudica* gegen äußere Reize ist, so unbekannt ist dennoch das zarte Pflänzchen selbst den weiteren Kreisen und damit zugleich die überraschende Beweglichkeit und der Gliederbau, durch den es seine unbedenkliche Berühmtheit erlangt hat. Wie bei der allerseits bekannten *Robinie* (fälschlich „Akazie“) sind auch die Blätter der *Mimosa* aus Fiederblättchen zusammengesetzt, nur daß zum Unterschied von *Robinia* die einzelnen Fiederstrahlen selbst wieder zu zwei bis vier einem gemeinsamen Blattstiel, und zwar dessen freiem Ende entspringen. Alle Teile der Pflanze: Stengel und Blattstiel, Fiederstrahlen und Fiederblättchen sind durch reizbare Gelenke beweglich und mit einander verbunden. Auf Stoß- und Berührungsreize hin schlagen nämlich die Fiederblättchen paarweise nach oben zusammen, die Fiederstrahlen legen sich nahe aneinander, und das ganze gefiederte Blatte senkt sich am Stengel wie schutzsuchend herab. Das fortschreitende Zusammensuchen der Fiederblättchenpaare erinnert jedesmal an einen Schmetterling, der in seiner sonnigen Rast gestört wurde und nun scheu die Flügel zusammenschlägt. Die Bewegung der Glieder in den einzelnen Gelenken nimmt nicht so sehr wunder, denn auch andere Pflanzen beantworten lokale Reize durch Zukungsbewegungen. So schnellen die Staubfäden der Berberitze, von innen berührt, nach innen, und die röhrenförmig verwachsenen Staubblätter der Kornblume ziehen sich plötzlich zusammen. In diesen beiden Fällen dient die Bewegung der Abschleuderung des Blütenstaubes auf ein in die Blüte eindringendes Insekt, sodaß dieses durch Übertragung des Blütenstaubes auf andere Blüten die Befruchtung dieser vermittelt. Das Eigentümliche bei *Mimosa* ist also nicht die Beweglichkeit der Blätter und Blättchen an sich, sondern die verwunderliche Tatsache, daß die Berührung an der Blattspitze eine Bewegung des Gelenkes am Stengel zur Folge hat und daß auch die nicht unmittelbar berührten Fiederblättchenpaare von dem Ort des Reizes aus nacheinander sich zusammenlegen: kurz, daß Ort und Auslösung des Reizes auch getrennt sind und daß somit eine Leitung des Reizes stattfindet. An welche inneren Vorgänge mögen nun diese offenbaren Fluchtversuche des sonst wehrlos festgewurzelten zarten Pflänzchens anknüpfen? Sind es ausschließlich Lebensvorgänge, die sich hier abspielen, oder findet vielleicht eine Arbeitsleitung zwischen Reizwahrnehmung

und Reizleitung in verschiedenartigen Geweben statt? Die Wahrnehmung und erste Beantwortung des Reizes durch die Bewegung der Gelenke muß jedenfalls auf der Tätigkeit des dort vorhandenen, mit lebendigem Protoplasma erfüllten Zellkomplexes beruhen, dagegen könnte die Reizleitung Aufgabe und Leistung einer rein mechanischen Vorrichtung in der Pflanze sein, ähnlich, wie durch die elektrische Drahtleitung ein Gespräch von einem Telephon zum andern rein mechanisch hinübergeleitet wird. Bedingung für eine solche Übermittelung von Reizempfindungen zwischen zwei Gelenken der *Mimosa pudica* wäre, daß das reizempfindliche Gewebe zugleich eine erste Bewegung ausführt, die sich dann fortpflanzt. Dies ist allerdings der Fall. Wird ein Gelenk der Pflanze gereizt, so zieht sich das sensible Gewebe darin unter Wasserausstoßung zusammen; es verändert also seine Gestalt und wird zugleich kleiner. Mit dieser Volumenverkleinerung ist ein Erschlaffen des Gelenkes verbunden, so daß der Blattstiel von selbst am Stengel herabfällt. Der gleiche Vorgang bewirkt die Aufwärtsbewegung der Fiederblättchen, indem die einzelnen Paare nur widerstrebend durch den prallen Wasserdruck in den Gelenken seitlich auseinandergespreizt werden. Das reizempfindliche Gelenk führt also hier zugleich selbsttätig eine erste Eigenbewegung aus, und diese Sektion ist eine Lebensäußerung jedes einzelnen Gelenks.

Wie steht es nun mit der Reizübertragung?

Erfolgt auch sie als Wirkung lebendiger Zellenbahnen im Innern der Pflanze? Zwar sind die hierfür in Betracht kommenden schlauchförmigen Zellenzüge, welche die Pflanze von den Wurzeln bis in die Blattspitzen hinein durchziehen, lebendig, d. h. von einem protoplasmatischen Zellleib bewohnt, aber, wie Experimente zeigen, leiten auch durch Verbrühen, Vergiften oder durch Narkose abgetötete Zellenzüge den Reiz zum lebenden Gewebe im nächsten Gelenk hinüber. Der wesentliche Inhalt dieser Zellen ist nämlich eine zuckerhaltige Flüssigkeit und das wesentliche Moment bei der Reizleitung die große Elastizität der Röhrenwandungen und die noch viel größere der feinen darin quergespannten Lamellen. Dieses elastische Gefäßsystem, das allenthalben an den Gelenken in enger Fühlung mit dem reizempfindlichen Gewebe steht, muß natürlich jede leise Bewegung registrieren, jede Erschütterung an dem einen Gelenk auch auf das benachbarte übertragen. Das geschieht aber ganz mechanisch auf folgende Weise: Durch die Zusammenziehung des reizempfindlichen Gewebes erhält das angrenzende Glied der Röhrenleitung einen Stoß, so daß der Inhalt nach der andern Seite drückt und die biegsame Querlamelle in das nächstfolgende Glied hineinwölbt. Dadurch wird auch in diesem Röhrengliede die Flüssigkeit aus ihrem Gleichgewicht gebracht und drängt in der Richtung des ersten Anstoßes weiter. So gelangt die Druckwelle im Innern der Röhrenleitung schließlich an das sensible Gewebe des nächsten Gelenkes. Hier wird der Stoß nun von innen

her als Reiz empfunden, wie es bei Beginn der Reizung von außen her wurde. Das sensible Gewebe antwortet durch selbsttätige Zusammenziehung und das anhängende Organ, Fiederstrahl oder Fiederblättchen, führt die entsprechende Bewegung aus.

Da nun durch diese Leitung nicht nur die Teile jedes Blattes in Verbindung gesetzt sind, sondern auch im Stengel die Blätter durch die zuleitenden Stränge unter sich verkoppelt sind, gewährt die Pflanze den Anblick eines sinnvoll nach einem Impuls handelnden Ganzen, während in Wirklichkeit zwei verschiedene Gewebesysteme neben einander und zugleich mit einander wirken, ein lebendiges und ein mechanisches. Chloroformiert man beispielsweise die Pflanze, so stockt jede Reizempfindlichkeit, weil das lebende Protoplasma der Gelenke betäubt ist. Die Reizleitung bleibt unabhängig davon solange im Stande, als durch Welken der Wassergehalt der Röhren noch nicht erheblich herabgesetzt ist. Übrigens interessiert es zu wissen, daß *Mimosa pudica*, so empfindlich sie ist, zur Narkose zehnmal so viel Chloroform benötigt wie der erwachsene Mensch. Vielleicht liegt der Grund hierfür in der großen Tätigkeit der nur mechanisch tätigen und nicht auch sensiblen Reizleitungsbahnen der Sinnpflanze.

Die V. Sitzung fand unter reger Beteiligung der Mitglieder im Sektionsgarten zu Klettendorf statt. Hier wurden zunächst unter Führung der Herren Apotheker Mortimer Scholtz und Sektionsgärtner Frost die Anpflanzungen und Einrichtungen des Gartens eingehender besichtigt.

Herr Verlagsbuchhändler Max Müller eröffnet hierauf in Vertretung des am Erscheinen verhinderten I. Sekretärs die Versammlung in dem schön eingerichteten Sammlungssaale des Sektionsgärtnerhauses, zu der Herr städt. Garteninspektor Dannenberg ein Referat über

„Unser Sektionsgarten“

freundlichst übernommen hatte.

Referent ging nach kurzer Einleitung davon aus, daß bereits im Jahre 1847 die Gesellschaft auf der Matthiasstraße eine kleine Baumschule anlegte, aber hier nicht erfolgreich wirken konnte. Erst als sie im Jahre 1867 mit derselben nach dem ihr vom hiesigen Magistrat pachtweise zur Verfügung gestellten größeren Grundstück nach Scheitnig übersiedelte, trat in dem ganzen Betriebe eine wesentliche Besserung ein. Ganz besonders war es der Stadtrat und Stadtälteste Ernst Hermann Müller, der hier den Obstbau zu fördern suchte und unter kräftiger Mitwirkung des damaligen Sektionsgärtners Jettinger Resultate erzielte, die weit über die Provinz hinaus die größte Anerkennung fanden. Der Erfolg war hier derartig, daß bald Tausende von Obstbäumen jährlich in die Provinz geschickt werden konnten.

Mit Hilfe von Unterstützungen seitens des Ministeriums und der Provinzialverwaltung konnten die erzielten Überschüsse zu immer weiterem

Ausbau verwendet werden, sodaß die Gesellschaft auch ein eigenes Wohnhaus für den Gärtner errichten konnte. Leider mußte die Sektion, nachdem im Jahre 1900 die Pacht in Scheitnig abgelaufen und die Stadt Breslau nicht in der Lage war der Gesellschaft ein anderes, gleichwertiges Grundstück auf längere Zeit zu überweisen, den Pomologischen Garten aufgeben: sie war aber im stande, mit dem von ihr seit Jahren zusammengebrachten Vermögen in Klettendorf ein eigenes Heim zu begründen.

Schon 1901 konnte auf dem vom dortigen Ortsvorsteher käuflich erworbenen, 10 Morgen großen Grundstück mit der Einrichtung von Haus und Garten begonnen werden. Die Gesamtkosten der Einrichtung, einschließlich des Kaufgeldes für Grund und Boden, beliefen sich auf 60 000 Mark. Der Hauptzweck des Sektionsgartens ist nun der, richtig und gut gezogene Obstbäume in zum Anbau empfehlenswerten Sorten zu erziehen und zum Verkauf vorzubilden, andererseits soll auch der Garten zu Demonstrationszwecken dienen. — Vortragender macht hierbei den Vorschlag, daß die Sektion eine besondere Aufgabe darin suchen müsse, vorwiegend die vom Provinzialverbande schlesischer Gartenbauvereine empfohlenen Sorten in großen Mengen heranzuziehen, da es sehr schwer sei, 30 bis 50 Exemplare einer Sorte in derselben Baumschule zu erhalten; auch auf die Stärke und Ausbildung der Kronen müsse mehr Wert gelegt werden, als dies der Handelsbaumschulgärtner tun könne. Die Nachfrage nach starken Bäumen sei da, und nur gar zu berechtigt seien die Klagen über schwächliche und kleine Bäume; auch empfahl Vortragender die Vermehrung des Beerenobstes als Zwischenpflanzung im Obstmustergarten. Der Anpflanzung von Erdbeeren und guten Frühgemüsen, sowie Anzucht leicht zu vermehrender oder zu veredelnder Rosen sei ein ganz besonderes Interesse zu widmen; auch den Neuheiten, namentlich denen des Obstbaues, habe die Sektion ein wachsames Auge zuzuwenden. Hauptsache sei hierbei, daß letztere bald beschafft würden, damit man zur rechten Zeit ein eignes Urteil erhalte und sich über Vermehrung und Anbau schlüssig werde.

Der Vorsitzende dankte Referenten für die interessanten Ausführungen und versprach, daß die angegebenen Ratschläge tunlichst Berücksichtigung finden sollen.

In der VI. und VII. Sitzung, die am 19. Oktober und 16. November stattfanden, sprach Herr Dr. W. Remer über

„Bekämpfung parasitärer Pilze an Obstbäumen.“

Ausgehend von der Erwägung, daß die Methode der Abwehr schädlicher Pilze abhängig sein muß von der Art des Angriffs seitens des Parasiten, schickt Redner seinen Ausführungen einige allgemeine Bemerkungen über Lebensweise, Bau und Fortpflanzung der parasitären Pilze voran, welche sich auf die für das Zustandekommen der Infektion entscheidenden Momente beschränken. Besonders hervorgehoben wird die für die Praxis

der Bekämpfung grundlegende Unterscheidung der auf der Außenfläche der Wirtspflanze exophyt lebenden Pilzformen von den mit ihrem vegetativen Körper in das Innere der befallenen Organe eindringenden endophyten Formen. Näher besprochen werden ferner die Ausrüstung der Pilzsporen, die Mittel ihrer Ausbreitung, sowie Art, Ort und Zeit der die Erkrankung des Wirtes einleitenden Keimung.

Es ergeben sich für die Bekämpfung der Obstbaumpilze zwei Möglichkeiten. Zunächst kann man versuchen, die Aufbringung von Sporen auf die Wirtspflanze zu verhindern und einer Erkrankung vorzubeugen durch Verhütung der Infektion. Die Übertragung der Pilzsporen erfolgt in erster Linie durch die Luftbewegung, daneben durch Insekten und Vögel, drittens durch den Menschen. Daß Wind und Insekten Sporen aufbringen, wird sich nicht verhüten lassen, dagegen ist die Infektion durch die Hand des Menschen zu vermeiden oder doch wesentlich einzuschränken, wenn nach folgenden Hauptregeln verfahren wird:

1. Der Bezug neuer Pflanzen darf nur aus den zuverlässigsten heimischen Quellen ohne Zwischenhändler direkt aus der Baumschule erfolgen; denn nur der Züchter selbst kann für die Gesundheit der Pflanze Garantie bieten, und nur er kann richtige Auskunft geben über Boden und Lage, in denen die Pflanze erzogen ist.

2. Da trotz aller Vorsicht beim Bezug den Pflänzlingen noch Pilze anhaften können, so empfiehlt es sich, die Pflänzlinge vor der Auspflanzung zu desinfizieren. Geeignet dazu ist 1 prozent. Kupfersodabrühe (s. unten), deren Einwirkung 5 Minuten ohne Schaden ertragen wird. Die Pflanzen sind in der Flüssigkeit unterzutauchen und in ihr spülend zu bewegen.

3. Alle erkrankten, mit Pilzen behafteten Pflanzenteile sind zu vernichten. Dazu gehört Abschneiden der absterbenden Äste und Zweige, Reinigung der Baumscheibe von Trümmern jeder Art, speziell Einsammeln von Laub und Fallobst, sowie der an den Bäumen haften bleibenden, durch Pilze mumifizierten Früchte und Blätter. All dieses kranke Material wird zweckmäßig nicht durch Vergraben beseitigt, sondern durch Verbrennen. In jeder Pflanzung sollte eine Verbrennungsstelle eingerichtet sein, auf der aller entstehende pilzverdächtige Abfall sofort und regelmäßig verbrannt wird. Das Vergraben ist kein zuverlässiges Mittel, Pilzsporen zu beseitigen. Unter keinen Umständen aber dürfen infizierte Pflanzenreste auf die Dungstätten gebracht werden. Es muß damit gerechnet werden, daß ein Teil der Pilzsporen die Kompostierung überdauern und lebend mit dem Dünger wieder zur Aussaat gelangen würde.

4. Bei allen Neupflanzungen sind, soweit die praktischen Bedürfnisse das gestatten, solche Sorten zu bevorzugen, die sich erfahrungsmäßig in dem betreffenden Bezirk als widerstandsfähig bewährt haben sowohl gegen Pilzinfektionen wie gegen klimatische Einflüsse, welche oft erst die Prädisposition zu parasitären Erkrankungen schaffen.

Schließlich erinnert Redner daran, daß alle Maßregeln, welche den Obstbäumen eine gute Pflege und normale Ernährung gewähren, dazu beitragen müssen, sie gegen den Angriff der Pilze zu sichern. Näher besprochen wird die Bedeutung und zweckmäßige Ausführung des Kalkanstrichs, sowie die Wichtigkeit einer regelmäßigen Düngung, welche den Obstbaum ebenso vor Nahrungsmangel wie vor der mindestens gleich nachteiligen Übernährung zu bewahren hat.

Im zweiten Teil seiner Ausführungen wendet sich der Vortragende der direkten Bekämpfung der Pilzerkrankungen zu.

Bei den Exophyten unter den parasitären Pilzen kann sich die Bekämpfung sowohl gegen das Mycel, also den vegetativen Körper des Pilzes, richten, wie gegen die an demselben gebildeten Sporen. Für diesen Fall ist das allein bewährte Mittel der Schwefel. Derselbe wird in feinst gepulvertem Zustand direkt auf die befallenen Organe trocken aufgestäubt. Das wirksame Fungicid ist die schweflige Säure, die in Verbindung mit dem Sauerstoff der Luft entsteht und zwar um so reichlicher, je wärmer es ist. Die Bestäubung ist auszuführen bei windstillem, trocknem Wetter früh, wenn der Tau noch liegt, oder, wenn ein in rascher Ausbreitung befindlicher Befall besonders schnell und energisch unterdrückt werden soll, mittags zur Zeit der intensivesten Sonnenwärme. Für letztern Fall ist Voraussetzung, daß es sich nicht um sehr empfindliche Pflanzen handelt, denen die kräftigere Entwickelung von schwefliger Säure schaden könnte. Die Verstäubungsapparate werden unter Angabe von Preisen und Bezugsquellen besprochen.

Handelt es sich um einen Endophyten, dessen vegetativer Körper im Innern der Wirtspflanze lebt, und der nur die Fortpflanzungsorgane auf verschiedenen Wegen zu Tage fördert, so kann — ohne Preisgebung des Wirtes — der Angriff nur gegen die Sporen des Parasiten gerichtet werden, und zwar entweder vor ihrer Aussaat am Ort der Entstehung oder nach der Aussaat auf der frisch befallenen Pflanze, bevor die Keimung der Sporen und das Eindringen des Keimschlauchs erfolgt ist. Von den in der Pflanzenheilkunde im Gebrauch befindlichen Mitteln kommen für die Verwendung an Obstbäumen nur zwei in Betracht: die Kupfervitriolkalkbrühe und die Kupfervitriolsodabrühe, auch unter den Namen Bordelaiser Brühe und Burgunder Brühe bekannt. Bei beiden Präparaten ist das wirksame Fungicid das kohlensaure Kupfer, welches beim Kupfervitriolkalk erst nach der Anspritzung unter Beteiligung der Kohlensäure der Luft sich bildet, beim Kupfervitriolsoda jedoch sofort beim Zusammengießen der Brühe. Die Herstellung der Mischungen wird des näheren besprochen; Hauptsache ist, daß das fertige Präparat neutral ist. Der Kupfervitriolkalk findet in der Regel in 2prozent. Verdünnung Anwendung, neuerdings geht man bisweilen auch auf 1 Prozent herab. Kupfervitriolsoda wird in zwei Formen verwandt, 1prozentig für unbelaubte Pflanzen, $^1/_2$ prozentig für belaubte.

Die Frage, welches der beiden genannten Mittel besser sei, ist bis jetzt noch Gegenstand der Kontroverse, jedoch neigt sich der Streit der Meinungen in letzter Zeit merklich zu Gunsten des Kupfersodas, welches auch unzweifelhafte Vorzüge besitzt. Das Kupfersoda ist wegen seines ungleich geringeren Gehalts an Kupfervitriol in zuverlässigerer Weise unschädlich für die Wirtspflanze als der Kupferkalk und führt dem Boden unter den bespritzten Bäumen bedeutend weniger Kupfer zu. Da erwiesen ist, daß Kupferverbindungen auch in äußerster Verdünnung den Wurzelfasern sehr schädlich sind, ist die mehr oder minder große Belastung des Bodens mit Kupfer durch häufige Bespritzungen ein nicht zu vernachlässigender Faktor. Das Kupfersoda enthält neben dem wirksamen kohlensauren Kupfer nur wasserlösliche Bestandteile, während der Kupferkalk unlöslichen Gips enthält, der leicht sehr lästige Verstopfungen der Spritzen veranlaßt. Ferner bildet der Kupferkalk auf dem bespritzten Laub weißliche Beläge, unter deren Schatten die Assimilation zurückgeht; das Kupfersoda zeigt diese nachteilige Erscheinung nicht. Endlich ist Kupfersoda erheblich billiger als Kupferkalk.

Die Aufbringung der Brühen geschieht durch Spritzen. Als Anforderungen, denen der Spritzapparat genügen muß, werden bezeichnet: Der ganze Apparat muß durch einen Arbeiter bequem getragen und bedient werden können; die Spritze muß so gebaut sein, daß sie die eingefüllte Mischung in Suspension erhält und unter bis zu Ende gleichbleibendem Druck etwa 8 m hoch ausspritzt bei möglichst feiner Verteilung der Spritzflüssigkeit; der Preis muß niedrig sein. Nach diesen Gesichtspunkten werden die Vorzüge und Nachteile älterer und neuerer Konstruktionen erörtert, unter denen die Universalspritze Saxonia von Drescher in Halle als besonders geeignet hervorgehoben wird.

Ziel der Bespritzung ist eine leichte tauartige Benetzung aller in Betracht kommenden Teile; die Bespritzung darf nicht soweit gesteigert werden, daß die Abträufelung beginnt. Die geeignete Tageszeit ist der Morgen nach dem Abtrocknen des Taus oder der Spätnachmittag. Trockne Witterung ist Vorbedingung des Erfolges, ein bald nach dem Spritzen folgender Regen schwächt die Wirkung ab oder hebt sie auf, woraus folgt, daß in nassen Jahren die Spritzungen häufiger zu wiederholen sind. Die Bespritzung kann in verschiedenen Entwickelungsstadien des Baumes vorgenommen werden. Am wichtigsten und erfolgreichsten ist die Bespritzung der Obstbäume dicht vor oder unmittelbar nach der Blüte, solange das Laub halberwachsen ist. Empfohlen werden außerdem Spritzungen im Frühjahr vor dem Aufbrechen der Knospen, im Herbst nach dem Laubfall, sowie im Sommer je nach Bedarf.

Die Kosten und Mühen dieses und der andern geschilderten Verfahren sind an sich nicht zu hoch, aber doch hoch genug, um den größern Teil der Obstzüchter von der Einführung derselben trotz aller angewandten Überredung

immer noch abzuhalten. Redner vertritt die Ansicht, daß diese Zurückhaltung verfehlt ist, und weist auf die Lage des Obstmarktes hin. Nicht nur der absolute Obstertrag, sondern viel mehr noch die Marktfähigkeit des erzielten Produktes leidet unter der Schädigung durch parasitäre Pilze sehr erheblich. Die Tendenz des Obstmarktes geht gegenwärtig dahin, daß der Konsument mehr als früher gute und schöne Früchte zu fordern beginnt, so daß gute Qualitäten steigenden Absatz finden. Der Obstimport des Auslandes sucht vornehmlich das Bedürfnis nach guten Qualitäten auszunützen. Die wünschenswerte Abwehr des die heimische Obstproduktion schwer schädigenden Imports durch Schutzzölle wird nur dann einen vollen, die Existenz des Zollschutzes überdauernden Nutzen bringen, wenn es gelingt, die Qualität des inländischen Obstes mit dem ausländischen allgemein auf gleiche Stufe zu heben. Ein wichtiges Glied in der Kette der dahin zielenden Bestrebungen wird die erfolgreiche Bekämpfung der Obstparasiten sein.

Bei der in der VI. Sitzung am 19. Oktober erfolgten Delegierten-Wahl (Verband schlesischer Gartenbau-Vereine) für die nächstjährige Etatsperiode gehen nachfolgende Herren hervor:

Friedhofsverwalter Reinhold Behnsch,
Kaufmann Josef Beuchel,
Kgl. Garteninspektor Jelto Hölscher,
Städt. Gartendirektor Hugo Richter,
Apotheker Mortimer Scholtz,
Kaufmann Paul Scholtz (in Firma Julius Monhaupt Nachfgr.)

Zur Kenntnisnahme der Mitglieder wird das von der Direktion der städtischen Fortbildungs- und Fachschulen eingesandte Schreiben gebracht, wonach auch für das kommende Winterhalbjahr eine Klasse für Gärtner in den Stundenplan der städt. Handwerkerschule eingestellt worden ist. In derselben werden vier Stunden Fachzeichnen (Mittwoch und Sonnabend von 7—9 Uhr abends) und zwei Stunden Gehölzkunde (Sonntag von 11—1 Uhr mittags) vom Herrn städt. Obergärtner Engeln erteilt.

Gehilfen haben für das Halbjahr 6 Mark Schulgeld zu zahlen. Lehrlinge sind schulgeldfrei. Bedürftigen Schülern kann das Schulgeld erlassen werden. Anträge um Erlaß des Schulgeldes sind sofort nach der Anmeldung an den Magistrat zu richten.

Der Vorsitzende teilt sodann mit, daß für die Jubiläumsschrift, die zur Hundertjahrfeier der schlesischen Gesellschaft verfaßt worden sei, Herr städt. Garteninspektor Dannenberg den Bericht für die Sektion übernommen habe.

Der Schatzmeister, Herr Verlagsbuchhändler Max Müller, legt die provisorische Aufstellung des nächstjährigen Etats vor, der, da anderweitige Vorschläge nicht gemacht werden, angenommen wird.

In der VIII. und letzten Sitzung, die am 21. Dezember stattfand, wird zunächst die Wahl des Vorstandes für die nächstjährige Etatsperiode vorgenommen, bei der durch Akklamation der bisherige Vorstand und zwar als 1. Sekretär Herr Kaufmann Paul Riemann, als 2. Sekretär Herr Königl. Garteninspektor Jelto Hölscher, als Schatzmeister Herr Verlagsbuchhändler Max Müller, als Gartenvorstände Herr Apotheker Mortimer Scholtz und Herr Obergärtner Julius Schütze, als Vertreter der Sektion beim Präsidium der schlesischen Gesellschaft Herr Kaufmann Paul Riemann, hervorgeht.

Hierauf sprach Herr Obergärtner und Gartenbaulehrer K. Meymund aus Liegnitz über

„Ausgewählte Kapitel aus dem Obstbau.“

Ihrer freundlichen Aufforderung folgend, bin ich hierhergekommen um über Obstbau im allgemeinen zu sprechen. Es ist Ihnen aber bekannt, m. H., daß über das Thema „Obtbau“ sich unendlich viel sagen läßt, daß es in einem kurzen Abende nicht zu erschöpfen ist, und aus diesem Grunde habe ich aus dem Gesamtgebiet des Obstbaues einige Kapitel ausgewählt, über die ich heute Abend mich verbreiten möchte.

M. H.: Ich glaube in Ihrem Sinn zu handeln, wenn ich heut von den unendlich vielen Fragen, die sich uns bei einer Besprechung des Obstbaues aufdrängen, folgende 4 beantworte:

I. Welchen Wert hat eine gute Bodenbearbeitung auch für den Obstbau?
II. Welche Arten und Sorten von Obst sollen wir pflanzen?
III. Wie werden unsere Obstbäume rationell gedüngt?
IV. Wie und wann ernten wir das Obst und wie bewahren wir es zweckmäßig auf?

I. Welchen Wert hat eine gute Bodenbearbeitung auch für den Obstbau?

Jeder Landwirt und jeder Gärtner ist sich vollständig klar über den Wert der Bodenbearbeitung für alle möglichen Kulturgewächse. Zu Zuckerrüben wird tief gepflügt, Gemüseländereien werden nach mehreren Jahren immer wieder rigolt, nur beim Pflanzen unserer Obstgehölze, die oft 40, 50 und mehr Jahre an ein und derselben Stelle stehen bleiben, wird eine ausgiebige Bodenlockerung meist oder doch sehr häufig nicht gebührend berücksichtigt, trotzdem dieselbe hier mindestens so wichtig ist, wie bei den kleineren, meist nur 1 oder 2 Jahre andauernden Kulturgewächsen. Denn, m. H., ausgiebige Bodenlockerung erleichtert zunächst dem Baume das Einwurzeln und das Ausbreiten der Wurzeln: ist es doch ganz klar, daß den Wurzeln das Vordringen in dem lockeren Boden viel leichter gemacht wird, als wenn sie festen Boden zu durchdringen und alle möglichen Hindernisse zu überwinden haben. Dann weiter: ganz abgesehen davon,

daß infolge der durch die Bodenlockerung herbeigeführten Durchlüftung in sehr vielen Bodenarten noch Pflanzennährstoffe aufgeschlossen, d. h. in die lösliche Form übergeführt werden, so schaffen wir bestimmt in allen Bodenarten in den tieferen Schichten Wasserreservoire, weil nämlich die durch die Lockerung großporig gewordenen Böden wie ein Schwamm alle Niederschläge aufsaugen, um die Feuchtigkeit vermöge der Capillarität dann wieder an die oberen Schichten abzugeben, wenn daselbst infolge der Hitze und Trockenheit Wassermangel herrscht. Wie wichtig dieser Umstand grade für jung gepflanzte Obstbäume ist, die beim Ausheben aus der Baumschule doch mehr oder weniger an ihren Wurzeln verletzt sind, leuchtet ein. — Und endlich, meine Herren, je ausgiebiger ich den Boden lockere, um so ausgiebiger kann ich düngen. Eine Düngung wird bei Anlage der meisten Obstanlagen nicht wohl zu umgehen sein und selbst wenn zur Anlage Ländereien benutzt werden, die bisher zu Gemüsekultur benutzt und darum wiederholt mit Stallmist gedüngt wurden, wird sich eine Kali-Phosphat-Düngung und ganz besonders eine Kalkung als notwendig erweisen. Genaueres hierüber später bei Besprechung der Düngung.

Aus allen diesen Gründen, m. H., ist es sehr wünschenswert, daß bei Anpflanzung einer Obstanlage das ganze Gelände rigolt, dabei zugleich mit einer Kaliphosphat-Düngung versehen und gekalkt werde. Erwähnen will ich noch, daß es nicht nur beim Obstbau, sondern überhaupt durchaus unstatthaft ist, Stalldünger einzurigolen. Wohl bildet der Stalldünger bei seiner Verwesung Humus, von dem jeder Gartenfreund weiß, daß er als ein Pflanzenfreund anzusprechen ist. Aber in zu große Tiefen gebracht, bildet der Stalldünger infolge ungenügender Luft- (Sauerstoff-) Zufuhr den sauren Humus, der im Gegensatz zum milden vielmehr als Feind des Pflanzenwachstums zu bezeichnen ist. Muß in mehr oder weniger rohem Gelände bei der Pflanzung der Obstbäume der Humus zugeführt werden, so geschehe das in der Weise, daß man während der Arbeit des Pflanzens, wenn diese soweit besorgt ist, daß die Wurzeln eben mit Boden bedeckt sind, über diese eine etwa 10 cm starke Schicht Stallmist breitet und dann erst die Grube vollends zuwirft. Dieses Verfahren bietet den Vorteil, daß in dem sich — weil nahe der Erdoberfläche — nun bildenden milden Humus eine reichliche Faserwurzelbildung stattfindet und daß ferner die Humusdecke bei Herbstpflanzung die Wurzeln gegen zu intensiven Frost, bei Frühjahrspflanzung gegen zu starke Erhitzung schützt. Daß in der ersten Zeit, wo die Wurzeln des jung gepflanzten Baumes noch nicht gehörig in den Boden eingedrungen sind, Schutzmaßregeln angebracht werden, die später nicht mehr erforderlich sind, wird ja nicht weiter wunderbar erscheinen.

Wo nun die Verhältnisse ein Rigolen, bez. auch (bei größeren Flächen) Rigolpflügen des ganzen Geländes nicht gestatten, sei es, daß z. B. eine Allee angelegt wird, oder sei es, daß nur einzelne Bäume gepflanzt werden

sollen, da wird man die Wohltaten der ausgiebigen Bodenbearbeitung so gut als möglich schaffen müssen durch Ausheben möglichst großer Pflanzgruben. Die Frage: Wie groß sollen dieselben sein? läßt sich nicht gut beantworten. Die Tiefe betrage 70—80 cm, jedenfalls nie mehr als 1 m. Aber was die Weite anbetrifft, so läßt sich nur sagen: $^5/_4$ m im Durchmesser ist das mindeste Maß. Je schlechter aber, also je verbesserungsbedürftiger der Boden ist, um so größer sollen die Gruben gemacht werden. Selbstverständlich ist auch hier der ausgehobene Boden in der schon angeführten Weise zu verbessern.

II. Welche Obstarten und Sorten sollen wir pflanzen?

Wenn wir, m. H., so manches Buch über Obstbau zur Hand nehmen, dann finden wir als Motto den Vers: „Hast Du ein' Raum, so pflanz' einen Baum; und pflege sein, er bringt Dir's ein." M. H., einen falscheren Vers, wie diesen, konnten die Verfasser nicht gut wählen: erweckt er doch den Anschein, als ob jeder Obstbaum auf jedem beliebigen Raume gedeihen könne. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Es gibt zunächst eine ganze große Anzahl von Böden, die für Obstbau überhaupt nicht geeignet sind, wie z. B. die sehr flachgründigen und die sehr nassen. Nun ist zwar schließlich kein Boden so schlecht, daß er nicht verbessert werden könnte. Aber diese Verbesserungen sind im Großen nicht immer durchführbar und darum soll zunächst der obstbautreibende Landwirt sich nach dem zitierten Verse nicht richten. Gärtner und Gartenfreund, die intensiv arbeiten, vorherrschend Zwergobst bauen, direkt an den Konsumenten verkaufen, eine große Sortenzahl bauen, und darum den größten Teil des Jahres Obst abzugeben haben, können sich schon eher die Unkosten dieser Art von Bodenverbesserung machen, also entwässern, die Ackerkrume mit der Zeit verbessern u. s. w.

Aber auch, wenn uns hinreichend gute Bodenflächen zur Verfügung stehen, die, abgesehen von Lockern und Düngen, einer weiteren Verbesserung nicht bedürfen, ist es durchaus falsch, in den Tag hinein darauf los zu pflanzen; denn unsere Obstarten schon stellen sehr verschiedene Anforderungen. Handelt es sich darum, hohe, trockene Lagen zu bepflanzen, wo der Grundwasserspiegel tief steht und Sturm und Wind den Bäumen durch die Krone fahren, so müssen wir eine Obstart wählen, die infolge ihrer tiefgehenden Bewurzelung im stande ist, die Feuchtigkeit in der Tiefe zu finden und sich außerdem Wind und Stürme gefallen läßt, und diesen Baum haben wir in der Süßkirsche. Ja, mehr noch, in solchen freien Lagen fühlt sie sich wohl und bleibt am gesündesten. — Sollen Niederungen, feuchte Lagen bepflanzt werden, so ist eine Obstart zu wählen, die als flachwurzelnd fähig ist, dem hochsteigenden Grundwasser gleichsam aus dem Wege zu wachsen, flach darüber hin zu streichen, und das sind die Pflaumen und Zwetschen, die andrerseits wegen der flachlaufenden Bewurzelung auf trockneren Lagen nie gedeihen können.

Alle besseren Lagen, m. H., die das Prädikat „mäßig feucht" verdienen, bleiben dem edleren und anspruchsvolleren Kernobste vorbehalten, so zwar, daß auf die mehr flachgründigen Böden — von dem ausgesprochen flachgründigen sagte ich schon, daß sie sich überhaupt nicht eignen — die Äpfel, auf die tiefgründigeren die mit ihren Wurzeln nach unten strebenden Birnen gestellt werden.

Sie werden mir nun freilich entgegenhalten können: „In unserer Gegend gibt es solch coupiertes Terrain gar nicht zu bepflanzen, hier ist alles eben." Nun, meine Herren, in solchen Fällen lassen sich die von mir angeführten Regeln auch anwenden: Trockne, sandige Böden, die auch in einiger Tiefe nichts besseres aufweisen, erhalten Süßkirschen, eingeschlossene Lagen mit feuchtem Boden dagegen Pflaumen, und alle guten Gartenböden Kernobst.

Was nun die anzupflanzenden Sorten anbetrifft, m. H., so wollen Sie von mir hier bitte nicht erwarten, daß ich Ihnen ein Sortiment anbauwürdiger Sorten vorlese. Solche Sortimente liegen ja gedruckt vor, so beispielsweise im Jahresbericht des Verbandes schlesischer Gartenbauvereine für 1902. Hier möchte ich vielmehr nur einige Gesichtspunkte andeuten, die bei der Sortenwahl mitsprechen. Wir wählen zunächst nicht Obstsorten, die einmal in einem Jahre sich, wie man sagt, fast tot tragen, und dann einmal wieder Jahre hindurch aussetzen, also nichts bringen. Wohl läßt sich hier manche Sorte durch entsprechende Düngung korrigieren, aber andere wieder nicht: bei diesen anderen ist das seltene Tragen eben Sorteneigentümlichkeit und sind sie daher beim Pflanzen auszuschließen. — Wenn ferner, m. H., im Großbetriebe die Regel gilt, eine beschränkte Anzahl von Sorten zu pflanzen, so liegt die Sache beim Gärtner und Liebhaber doch wohl anders: hier handelt es sich darum, möglichst das ganze Jahr hindurch Obst zu haben und das läßt sich nur erreichen bei Verwendung eines umfangreicheren Sortiments. Und, m. H., auf einen Punkt möchte ich hier an dieser Stelle hinweisen, der besonders den Besitzer eines kleinen Gärtchens interessieren dürfte: es kommt wohl vor, daß im kleinen Ziergärtchen der Villa in der Stadt gerade Platz bleibt für je einen Apfel, eine Birne u. s. w. — Wenn solche Bäume häufig unfruchtbar bleiben trotz guter Blüte, so glaube ich, daß das seinen Grund hat in der Selbststerilität mancher Sorten! — Daß man für Äpfel- und Birnspaliere Sorten mit tadellos großen und wohlschmeckenden Früchten wählt, damit die angewandte Mühe und Pflege auch lohne, ist selbstverständlich.

III. Wie werden unsere Obstbäume rationell gedüngt?

Ehe ich, m. H., auf die eigentliche Düngungsfrage eingehe, möchte ich hinweisen auf die ungeheure Wichtigkeit des Kalkens der Obstanlagen. Obstkultur ohne Kalk ist geradezu eine Unmöglichkeit. Gummifluß und Krebs haben in sehr vielen Fällen ihren Grund in Kalkmangel. Schon bei

der von mir im ersten Teile besprochenen Bodenbearbeitung soll Kalk zugeführt und dann diese Kalkung immer in Zwischenräumen einiger Jahre wiederholt werden. Denn, wenn auch der ganze Kalk nicht vollständig verbraucht würde, so wird er doch immer wieder durch die Niederschläge aus dem Boden ausgewaschen. Aus diesem letzteren Grunde braucht der Kalk auch nicht untergebracht, sondern nur aufgestreut, höchstens eingerecht zu werden: für das Weitere sorgen Regen und Schnee. — Es ist nun, m. H., nicht zu viel gesagt, wenn ich den Kalk als großen Wohltäter bezeichne. Er lockert die schweren Ton- und Lehmböden, sorgt für Bindung der etwa entstehenden Humussäuren, begünstigt im Boden das Gedeihen derjenigen Bodenbakterien, welche die Salpeterbildung etc. veranlassen. Er ist endlich auch für die Obstbäume Nährstoff und bewirkt als solcher die Bildung festen, widerstandsfähigen Holzes, wie er denn auch endlich bei der Bildung des Zuckers für die Früchte mitwirkt. — Man gibt

a. auf schweren Boden auf $^1/_4$ ha (2500 qm) alle 6—8 Jahre 15 bis 20 Ztr. gebrannten Kalk,
b. auf leichten Boden auf $^1/_4$ ha alle 3—4 Jahre 12—15 Ztr. Kalk, gebrannt oder ungebrannt, oder 20—30 Ztr. Kalkmergel.

Wir kommen nun, m. H., zu der Frage: Ist Stalldünger für Obstbäume ein geeigneter Dünger? Die Antwort ist: Überall da, wo die Wurzeln der Bäume der Erdoberfläche noch verhältnismäßig nahe sind, also bei auf Wildling veredelten Bäumen etwa die ersten 5—6 Jahre, bei Zwergunterlagen zur Not zeitlebens. Jedoch muß ich hier gleich bemerken, daß wir durch fortgesetzt einseitige Stallmist- und damit reichliche Sticktoffzufuhr die Bäume leicht veranlassen können, ins Holz zu schießen und weniger zu blühen.

In älteren, auf Wildling stehenden Pflanzungen hat eine Düngung mit Stallmist keinen Wert mehr. Die verhältnismäßig wenigen Nährstoffe desselben werden im Oberboden absorbiert, so daß sie zu den tiefgehenden Wurzeln nicht gelangen; oder aber, wenn der Stalldünger tief eingegraben wird, so vertorft er oder bildet sauren Humus.

Dagegen läßt sich recht gut Jauche verwenden, wenn wir daran denken, daß diese zu wenig Phosphorsäure enthält und bei der Düngung diesen fehlenden Stoff ergänzen, indem wir pro 1 qm von der Krone bedeckte Bodenfläche 40—60 gr Thomasmehl geben und dieses letztere eingraben.

Bei ausschließlicher Verwendung von Kunstdüngern, m. H., die sehr wohl möglich ist, müssen wir uns zunächst vergegenwärtigen, daß, wie bei jedem Kulturgewächs, so auch beim Obstbaum eine einseitige Düngung nicht wirken kann. Sehen wir von dem bereits besprochenen Kalk ab, so bleiben noch drei bei der Düngung zu berücksichtigende Nährstoffe übrig, von denen jeder im Pflanzenleben seine spezifische Wirkung ausübt und die sich darum gegenseitig in keiner Weise ersetzen können. Es sind das

Kali, Phosphorsäure und Stickstoff. Kali sorgt für beschleunigte Stoffbewegung, darum schnelles Wachstum, sowie im Verein mit Kalk für festes Holz. Phosphorsäure ist erforderlich zur Blüten- und damit zur Fruchtbildung; Stickstoff ist ein Stoff des Eiweißes und nimmt somit am A… des Protoplasmas teil.

Es sind nun enthalten:

Kali im Kaïnit, Chlorkalium und schwefelsauren Kali,

Phosphorsäure im Superphosphat, Thomasmehl und Knochenmehl,

Stickstoff im Chilesalpeter und schwefelsauren Ammoniak.

Es sind zu geben:

	a. Bei Düngung einzelner Bäume auf 1 qm Bodenfläche (die Zahlen sind zu multiplizieren mit der Anzahl Quadratmeter, welche die Krone bedeckt).	b. Bei Düngung ganzer Pflanzungen auf $^1/_4$ ha (2500 qm).
Kali, Bedarf etwa 15 gr auf je 1 qm	150 gr Kaïnit oder für schwere Böden besser 30 gr Chlorkalium oder 30 gr schwefelsaures Kali.	8—10 Ztr. Kaïnit oder für schwere Böden besser $1^1/_2$—2 Ztr. Chlorkalium oder $1^1/_2$—2 Ztr. schwefelsaures Kali.
Phosphorsäure, Bedarf etwa 5 gr auf je 1 qm	40 gr Thomasmehl oder 25—30 gr Knochenmehl oder 40 gr Superphosphat.	2—3 Ztr. Thomasmehl oder $1^1/_2$—2 Ztr. Knochenmehl oder 2—3 Ztr. Superphosphat.
Stickstoff, Bedarf etwa 15 gr auf je 1 qm	100 gr Chilesalpeter oder 75 gr schwefelsaures Ammoniak.	5 Ztr. Chilesalpeter oder $2^1/_2$—3 Ztr. schwefelsaures Ammoniak.

Nun, m. H., zu diesen Zahlen habe ich noch verschiedenes zu bemerken.

Erstens. Was den jährlichen Bedarf des Baumes an Nährstoffen anbetrifft, so habe ich mich hinsichtlich der von mir angeführten Zahlen auf die Herren Prof. Dr. Barth und Dr. Steglich gestützt. Die danach erforderlichen Mengen von Düngemitteln sind von mir berechnet worden.

Zweitens. Bei den die Phosphorsäure enthaltenden Düngern verdient das Thomasmehl vor dem Superphosphat entschieden den Vorzug, weil es nachhaltiger wirkt und außerdem im Zentner etwa 40—50 Pfund Kalk enthält. — Dem Knochenmehl wird der Vorwurf zu schwerer Löslichkeit gemacht und es ist ja richtig, daß seine Wirkung beispielsweise im landwirtschaftlichen Betrieb bei Anwendung zu Sommerung sehr gering oder gar gleich Null ist. Aber, m. H., das liegt — nach Kühns Versuchen — eben nur daran, daß in der etwa 4 Monate dauernden Vegetationszeit der Sommerung das Knochenmehl nicht genügend Zeit hatte, sich zu lösen. Wesentlich günstiger waren die Resultate bei Winterung, wo in den acht Monaten Vegetationszeit das Knochenmehl sich genügend löste, und wenn wir nun gar die langlebigen Obstbäume ins Auge fassen, so müssen wir sagen: es kann, bei regelmäßig jährlicher Düngung uns gleichgiltig sein, ob ein Düngemittel sich noch in demselben oder im folgenden Jahr löst.

Drittens. Wenn ich, m. H., zahlenmäßig angeführt habe, mit welchen Mengen des einen oder anderen Nährstoffes ein Baum oder eine Fläche zu düngen ist, so möchte ich doch ganz besonders betonen, daß wir nicht nach der Schablone düngen dürfen. Jeder, der sich mit Obstbau befaßt, weiß, daß in der Entwicklung der Bäume, auch bei gegebenen gleich guten Lebensbedingungen, Unterschiede sind, woraus es sich ja dann ergibt, daß unmöglich alle Bäume gleiche Anforderungen an die Nährstoffe stellen können. Und in der Tat: Wenn wir die Arbeiten mehrerer Agrikulturchemiker studieren, so finden wir, daß hinsichtlich des Nährstoffverbrauches die Süßkirschbäume oben anstehen, dann folgen die Äpfel und am genügsamsten sind endlich die Birnen und in noch höherem Grade die Pflaumen. Nebenbei erwähne ich, daß, wenn Kirschen scheinbar auf magerem Boden gedeihen, dies daran liegt, daß die genannte Obstart infolge ihres kolossalen Wurzelwerkes es versteht, sich die im Boden sehr verteilten Nährstoffe zusammen zu suchen.

Ich bitte Sie also, m. H., die angeführten Zahlen als Durchschnittszahlen anzusehen, die in schlechteren Böden zunächst etwas erhöht werden können, in Obstanlagen aber, die jahrelang nicht gedüngt wurden, ganz bedeutend erhöht werden müssen, die ferner ungefähr für das Kernobst maßgebend sind, während wir Kirschen etwas reichlicher — zumal wir doch für diese die schlechtesten Böden aussuchen — und Pflaumen etwas mäßiger düngen können.

Ist es nun erforderlich, die unter der ganzen Krone ausgestreuten Düngemittel irgendwie unterzubringen? Nun, m. H., die Agrikulturchemie hat uns gelehrt, es bestehe eine physikalische und chemische Absorption, d. h. die gegebenen Nährstoffe werden oben festgehalten und gelangen nicht in die Tiefe. Das ist richtig! Aber die Absorptionskraft des Bodens hat ihre Grenze, anders ausgedrückt: ist der Oberboden gesättigt, so kann er nicht mehr fassen. Lehrt uns doch schon

die Analyse der Drainagewässer, daß sehr viel Nährstoffe in die Tiefe gehen. Ich habe danach Versuche ausgeführt und muß sagen: wenn man die ersten paar Jahre tüchtig düngt, so daß der Oberboden sich gleichsam sättigt, so geht eine genügende Menge von Nährstoffen nach unten, so daß man sich das Grabenziehen, Löcherbohren u. s. w. ersparen kann. Zu erfolgen hat das Ausstreuen im Herbst (Oktober, November) oder auch im Winter bis einschließlich Februar, wobei es nichts ausmacht, wenn auf den Schnee gestreut wird.

Eine besondere Besprechung, m. H., verdient der Stickstoff. Man kann mit ihm sehr leicht Unheil anrichten, denn, wenn im Übermaß angewendet, veranlaßt er sehr leicht die Bäume ins Holz zu schießen und weniger zu blühen. Ich empfehle daher, und dies besonders da, wo der Boden durch längere Zeit mit Stalldünger oder Jauche gedüngt war, zunächst nur eine Kali-Phosphatdüngung anzuwenden. Zeigen dann die Bäume durch nachlassenden Trieb, helle Belaubung u. s. w., daß ihnen noch etwas fehlt, so kann dies nur Stickstoff sein und wird dieser nun zugeführt. Geschieht das in Form des schwefelsauren Ammoniaks, so gilt, daß dies mit den andern Kunstdüngern zusammen ausgestreut wird. Chilesalpeter dagegen gibt man zweckmäßig in 2 oder 3 Portionen: beim Aufgehen der Knospen, beim Blühen und endlich, wenn die Fruchtknoten anfangen zu schwellen.

Für den Bedarf im kleinen, m. H., sind nun in letzter Zeit die sogenannten gereinigten oder konzentrierten Düngemittel immer mehr in Aufnahme gekommen. Zwar besitze ich Erfahrungen über dieselben nicht; trotzdem möchte ich sie kurz mit besprechen, weil sie betreffs ihrer Wirksamkeit sehr gelobt werden, und zwar stütze ich mich auf die Ausführungen des Herrn Dr. Otto-Proskau, der selbst weitgehende Versuche mit diesen Salzen angestellt und gute Resultate erzielt hat. Es gibt eine ganze Reihe von „Marken", die den verschiedensten Anforderungen genügen und die durch Buchstaben bezeichnet werden, und zwar bedeutet P Phosphor, K Kali, N Stickstoff, während AG Alberts Gartendünger, WG Wagners Gartendünger, RD Rasendünger u. s. w. bedeutet. Genaueres hierüber sagen die Preisverzeichnisse, wie sie z. B. die Firmen Böhm und Komp., Breslau II, Gartenstr. 58, herausgibt. Herr Dr. Otto empfiehlt die Düngung der Bäume in folgender Weise:

Je nach Größe des Baumes gibt man auf je 1 qm Fläche 30—40 gr PKN oder auch AG, indem man unter der Krone kleine 10—20 cm tiefe Gräben oder Löcher macht. Diese Düngung geschieht im Winter oder Frühjahr und zwar sollen die Löcher so lange offen bleiben, bis ein kräftiger Regen den Dünger in die Tiefe gespült hat.

Ist diese Düngung versäumt worden, so empfiehlt Dr. Otto im Mai-Juni eine flüssige Düngung in Form einer PKN-Lösung, die in 1 l Wasser 4 gr Nährsalz enthält. Von dieser Lösung sollen gegeben werden 6—8 l auf 1 qm Bodenfläche und zwar auch in kleine Gräben.

Bei sehr zurückgebliebenen Obstbäumen gibt Dr. Otto dem N-reicheren Salz AG den Vorzug vor PKN; während Bäume, die lange Jahre Stalldünger oder Jauche erhalten haben, einige Jahre mit PK gedüngt werden sollen.

Spalier- und Zwergbäume endlich erhalten ebenso wie die Beerenobststräucher auf je 1 qm 70—80 gr AG. Wer sich näher für die Düngung interessiert, dem empfehle ich das von Dr. Otto herausgegebene Werkchen: Düngung der Gartengewächse, Verlag Schenkel-Proskau.

IV. Wie und wann ernten wir das Obst und wie bewahren wir es zweckmäßig auf?

M. H. Es ist von größter Wichtigkeit bei der Ernte, besonders des Dauerobstes, den rechten Zeitpunkt zu treffen. Bei Sommer- und dem meisten Herbstobst ist das leicht: Erd-, Stachelbeeren u. s. w., also das Beerenobst, zeigt durch seine Farbe, wann es reif ist; dasselbe gilt von Pflaumen und Zwetschen, und, wenn z. B. bei grünbleibenden Früchten die Farbe uns im Stiche läßt, dann tut's ein Druck der Finger oder eine Kostprobe. Pfirsiche und Aprikosen sind reif, wenn sie dem Druck der Finger nachgeben. Schwieriger ist es beim Dauerobst, den meisten Äpfeln und Birnen, den Zeitpunkt der Ernte richtig zu treffen. Hier ist derselbe gekommen, wenn ohne sichtbaren Anlaß, wie etwa Sturm, gesunde Früchte vom Baume fallen und wenn ferner, wenn wir mit 3 Fingern den Stiel fassen, dieser sich durch eine leichte Drehung vom Fruchtkuchen ablöst.

Die Frage: „Wie ist zu ernten?" kann ich hier ausführlich nicht behandeln. Darum gestatten Sie mir einige Andeutungen. Nur Wirtschaftsobst wird geschüttelt und zwar stets auf untergelegtes Stroh, von dem stets wieder die Früchte abgesammelt werden, damit sie nicht von neu herunterfallenden zerschlagen werden. Alles andere Obst wird sorgsam mit der Hand gepflückt, so zwar, daß der Stiel an der Frucht bleibt. Denn zur Zeit der Reife bildet sich am Stiele, dort, wo er am Fruchtknoten saß, eine Korkschicht aus, die einen natürlichen Schutz bildet gegen das Eindringen von Fäulniskeimen. Wird der Stiel dagegen verletzt, so werden die ihn durchziehenden Gefäße zerrissen und damit der Weg für die Fäulniskeime ins Innere der Früchte geöffnet. Geerntet werden soll nur bei gutem Wetter. Zwar kann man, wenn man gezwungen war, Wirtschaftsobst bei feuchtem Wetter zu ernten, dasselbe „schwitzen lassen", indem man es auf einer offenen Tenne, Scheune oder unter überdachten Wagenschuppen auf Stroh auf Haufen schüttet, wodurch eine Menge Wasser verdampft wird. Tafelobst aber sollte trocken hineinkommen, denn trocknet man es, mit einem Lappen etwa, ab, so verletzt man dabei leicht die besonders bei Äpfeln deutlich ausgeprägte Wachs- oder Fettschicht, die ebenfalls ein natürlicher Schutz gegen Feuchtigkeit ist. Auch der „Reif", oder „Duft" bei Zwetschen und Pflaumen verfolgt denselben Zweck.

Große Beachtung, m. H., ist den Überwinterungs- oder Aufbewahrungslokalen zu schenken. Zunächst ist zu bedenken, daß Wärme und Licht die Reife der Früchte begünstigt, Feuchtigkeit ihre Haltbarkeit zerstört. Es muß darum ein kühler, dunkler, möglichst trockner Raum verwendet werden und den haben wir in einem guten trocknen Keller, dessen Temperatur sich möglichst gleichmäßig auf $+ 3—4^{0}$ C hält. Erst in zweiter Linie kommen oberirdische Räume, Kammer oder Zimmer in Betracht, die dann nach Norden liegen sollten und heizbar sein müssen.

Die Keller und sonstigen Räume werden schon vor Beginn der Ernte gründlich gereinigt, denn etwa vorhandene faulige Überreste von Früchten oder Gemüsen wirken als Ansteckungsherd. Wände und Decke werden mit frisch gelöschtem Kalk getüncht, weil solcher noch am schärfsten seine ätzenden Eigenschaften besitzt und somit alle an Wand und Decke haftenden Fäulniskeime tötet. Ferner ist das Lokal zu schwefeln, indem man Becken mit glühenden Kohlen aufstellt und Schwefel — 15—20 gr für je 10 cbm Raum — daraufstreut. Vorher hat man alle Ritzen, Schlüssellöcher etc. dicht verstopft; nach Ausstreuen des Schwefels muß man sich schnell entfernen und die Tür fest hinter sich verschließen. Ist der Raum feucht, so stellt man Gefäße mit Chlorkalcium auf, das infolge seiner sehr großen Hygroskopizität mit solcher Begierde die Feuchtigkeit der Luft aufsaugt, daß es selbst zerfließt. Indes können die Gefäße dann hinausgestellt, auf einem Herde oder Ofen getrocknet und der Inhalt neu verwendet werden.

In die so vorbereiteten Räume wird dann das Obst eingebracht. Man legt es auf Stellagen und Tische, deren Holz der Sauberkeit wegen glatt gehobelt ist. Man legt höchstens 3 Schichten aufeinander und zwar bei Birnen meist den Stiel, bei Äpfeln den Kelch nach oben: indes geschieht letzteres nur aus Bequemlichkeit, der Form der Frucht entsprechend, auf die Haltbarkeit hat es keinen Einfluß.

Manche Obstsorten, z. B. die grauen Reinetten, haben die unangenehme Eigenschaft, bald auf dem Lager zu welken. Man kann die übermäßige Wasserausdünstung dadurch etwas hemmen, wenn man diese Sorten zu unterst und andere Sorten gleichsam als Schutz darüber deckt. — War es nicht möglich, alles Obst auf den Tischen und Stellagen unterzubringen, und war man gezwungen, noch solches auf den Erdboden zu legen, so soll dies nicht in der bekannten Weise geschehen, daß man direkt auf der Erde eine Schütte Stroh und auf dieser die Früchte ausbreitet, denn vermöge der Kapillarität werden die Steine stets Feuchtigkeit hochsaugen. Vielmehr sollen Bretter so gelegt werden, daß die Luft darunter zirkulieren kann. — Oftmaliges Durchprüfen der Früchte, ob etwa Faulendes vorhanden ist, sowie Lüften des Lokals bei geeignetem Wetter ist erforderlich.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

81. Jahresbericht. 1903.

III. Abteilung. Geschichte u. Staatswissenschaften a. Historische Sektion.

Sitzungen der historischen Sektion im Jahre 1903.

I. In der Sitzung vom 19. März sprachen

1. Herr Professor Krebs über „**Melchior von Hatzfeldt als Werbeoffizier in West- und Süd-Deutschland (1625—1626)**" und
2. Herr Prof. Linke „**über die Lage Schlesiens im Jahre 1810.**"

II. Am 23. Juni trugen vor

1. Herr Archivdirektor Dr. Meinardus über „**die Anfänge des Grossen Kurfürsten.**"
2. Herr Dr. Ziekursch über „**v. Radowitz a) Gespräche über Staat und Kirche (1846) und b) Neue Gespräche (1851).**"

III. In der Versammlung vom 11. Dezember wurden

1. auf Vorschlag des Herrn Prof. Markgraf die bisherigen Sekretäre Kaufmann, Caro, Meinardus, Krebs für die Etatszeit 1904 bis 1905 durch Akklamation wiedergewählt.
2. Hierauf sprach der Herr Universitäts-Professor Dr. Kaufmann über „**Den entscheidenden Punkt in der Entwickelung der deutschen Universitäten im 16. und 17. Jahrhundert.**"

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

81. Jahresbericht. 1903.

III. Abteilung. Geschichte u. Staatswissenschaften b. Staats- u. Rechtswissenschaftliche Sektion.

Sitzungen der Sektion für Staats- und Rechtswissenschaft im Jahre 1903.

Sitzung vom 12. Mai.

Vortrag des Herrn Professor Dr. Julius Wolf über

Neueres über die amerikanische Gefahr.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Dr. math. Wagner, Redakteur Dr. Nitschke, Ehrlich, Landschafts - Syndikus Justizrat Grützner, Geh. Rat Professor Leonhard, Oberlandesgerichtsrat Simonson, Privatdozent Dr. Gebauer, Professor Holdefleiß, Dr. Dyhrenfurt.

Die Diskussion betraf die Frage, in welcher Weise der Gefahr entgegengetreten werden könnte.

Sitzung vom 24. November.

Vortrag des Herrn Dr. Tschierschky aus Düsseldorf über

Kartelle und Trusts.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Syndikus Dr. Freymark, Landtagsabgeordneter Dr. Wagner, Syndikus Dr. Hanke, Generaldirektor Dr. Goldstein, Professor Dr. Wolf.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

81. Jahresbericht. 1903.

IV. Abteilung. a. Philologisch-archäologische Sektion.

Sitzungen der philologisch-archäologischen Sektion im Jahre 1903.

Sitzung am 13. Januar 1903.

Vortrag des Herrn Prof. Dr. Volkmann über

Die Nekyia im VI. Buche der Aeneide Vergils.

Im sechsten Buche der Aeneide Vergils steigt Aeneas in Begleitung der Sibylle in die Unterwelt hinab. Nachdem beide auf dem Nachen Charons über den Styx gesetzt sind, gelangen sie in das Reich des Cerberus. Der dreiköpfige, diesen Ort mit seinem Geheul erfüllende Höllenhund wird durch einen mit Zauberkräutern gewürzten Honigkuchen in Schlaf versenkt und läßt die Wanderer vorüberziehen. Sie begegnen alsbald den Seelen klagender und weinender Kinder, die der Tod von der Mutterbrust in sein schwarzes Reich entführt hat, dann den unschuldig Hingerichteten und den Selbstmördern. Andere Geister schließen sich diesen an. Nun teilt sich der Weg. Links hinab geht es zum Tartarus mit seinen Schrecken, wo die ewig Verdammten weilen, rechts hinauf führt der Pfad zum Elysium. Diesen schlagen die Wanderer ein und gelangen bald ans Ziel. Sie stoßen zunächst auf die Burg der Unterweltskönigin Proserpina. Nachdem Aeneas an ihr den auf Geheiß der Sibylle mitgeführten goldenen Zweig niedergelegt hat, kommen sie in die von hellem Lichte durchstrahlten und in unsäglicher Schönheit prangenden Gefilde der Seligen. Hier befinden sich auch Orpheus und Musaeus, von denen letzterer auf die Bitte der Sibylle ihnen den Weg zum Anchises zeigt. Er führt sie auf einen Hügel und weist sie in ein Tal hinab, in dem Anchises weilt und sich an der Betrachtung der Seelen weidet, die wieder in die Oberwelt hinaufsteigen und die Macht und Größe Roms begründen helfen sollen. Sie trinken aus den Fluten der Lethe ewige Vergessenheit. Aeneas wird von seinem Vater freudig begrüßt und erhält auf seine staunende Frage Auskunft über die ihn befremdenden Vorgänge.

Schon die bisherige Schilderung ist höchst merkwürdig. Bei keinem anderen alten Dichter vor Vergil finden wir eine so genau ausgearbeitete Topographie der Unterwelt. Bei keinem anderen bedräut der Cerberus die den Hades Betretenden. Sonst umwedelt er zutraulich alle, die den

finsteren Weg wandeln, und verschlingt sie nur dann, wenn sie wieder zur Oberwelt hinauf wollen. Auch dafür ist Vergil der älteste Gewährsmann, daß der Höllenhund durch einen Honigkuchen besänftigt werden kann.[1]) In keiner anderen Beschreibung der Welt des Todes wird der Seelen der kleinen Kinder, der ungerecht Gerichteten und der Selbstmörder Erwähnung getan. Ebenso sonderbar ist auch die Darstellung, die der Dichter von dem Elysium entwirft. Es umfaßt nach ihm offenbar drei Teile: einen Raum, in dem sich das Schloß der Unterweltsherrin befindet, einen zweiten, wo die seligen Geister himmlische Freuden genießen, und von diesem durch eine Anhöhe getrennt, einen dritten, den der Lethefluß durchströmt.

In allen diesen Stücken ist Vergil neu. Hat er sie selbst erfunden? Da man hieran wohl mit Recht zweifeln wird, erhebt sich die Frage: woher nahm er sie? Unser Erstaunen aber wächst, wenn wir nun die von Anchises vorgetragene Schilderung der Schicksale der Menschenseelen vernehmen. (v. 724—751.)

„Principio caelum ac terras camposque liquentis
lucentemque globum lunae Titaniaque astra
spiritus intus alit, totamque infusa per artus
mens agitat molem et magno se corpore miscet.
inde hominum pecudumque genus vitaeque volantum
et quae marmoreo fert monstra sub aequore pontus.
igneus est ollis vigor et caelestis origo
seminibus, quantum non noxia corpora tardant
terrenique hebetant artus moribundaque membra.
hinc metuunt cupiuntque, dolent gaudentque neque auras
dispiciunt clausae tenebris et carcere caeco.
quin et supremo cum lumine vita reliquit,
non tamen omne malum miseris nec funditus omnes
corporeae excedunt pestes, penitusque necesse est
multa diu concreta modis inolescere miris.
ergo exercentur poenis veterumque malorum
supplicia expendunt. aliae panduntur inanis
suspensae ad ventos, aliis sub gurgite vasto
infectum eluitur scelus aut exuritur igni.
quisque suos patimur manis; exinde per amplum
mittimur Elysium et pauci laeta arva tenemus,
donec longa dies perfecto temporis orbe
concretam exemit labem purumque relinquit
aetherium sensum atque aurai simplicis ignem.
has omnis, ubi mille rotam volvere per annos,
Lethaeum ad fluvium deus evocat agmine magno,
scilicet immemores supera ut convexa revisant
rursus et incipiant in corpora velle reverti.“

[1]) Rohde, Psyche I. 304. Anm. 2.

„Von Anfang her erhält Himmel und Erde, die Wassergefilde, die leuchtende Kugel des Mondes und Titans Gestirn der feurige Odem der Gottheit, und ihr Geist gibt, alle Teile durchdringend, Bewegung dem All und eint sich mit der Masse des Stoffes. Daher stammen der Menschen und Tiere Geschlechter, das Leben der Vögel und die Wunderwesen alle, die birgt das Meer in seinen spiegelnden Fluten. Des göttlichen Feuers Macht lebt in jenen Samen (den Menschenseelen) und die dem Himmel entstammende Kraft, soweit sie nicht lähmt des Körpers schädlicher Einfluß und abstumpft der irdische Leib und das dem Tode verfallene Gebein. Daher sind sie voller Furcht und Begierde, voller Trauer und Lust und atmen fröhlich der Erde Hauch, ob sie gleich umhüllt sind von der Finsternis ihres dunklen Kerkers. Ja selbst wenn sie beim Scheiden des letzten Lichtstrahles das Leben verlassen hat, weicht doch nicht völlig alles Schlechte von den armen und alle körperliche Befleckung, muß doch die Fülle des Bösen, da es lange schon mit ihnen zusammenwuchs, wunderbar tiefe Wurzeln schlagen. Deshalb werden sie übergeben der Pein und leiden Strafe für ihre früheren Missetaten. Die einen werden aufgehängt und ausgebreitet, damit sie durchblasen die wesenlosen Winde, anderen werden unter einem wilden Strudel die Flecken ihrer Verfehlung ausgewaschen oder ausgebrannt durch Feuer. Ein jeder muß büßen für seine sündige Seele. Dann werden wir durch das weite Elysium gesendet und bewohnen in geringer Zahl die seligen Gefilde, bis die Länge der Tage, wenn der Zeiten Kreis vollendet ist, die eingewachsene Befleckung getilgt und nur zurückgelassen hat den reinen Geist des Äthers und das Feuer des lauteren Odems. Diese alle aber ruft, nachdem sie durch tausend Jahre das Rad der Zeit im Schwunge bewegt, ein Gott in langem Zuge zum Lethefluß, damit sie aller Erinnerung ledig wiedersehen die Wölbung des Himmels und in ihnen der Wunsch erwache, zurückzukehren in sterbliche Leiber."

Wozu hat Vergil, fragt man zunächst verwundert, dem Anchises so rätselvolle Worte, die doch wohl nicht nur dunkel, sondern auch anscheinend völlig unverständlich sind, in den Mund gelegt? Alle Seelen werden nach dem Tode durch Luft, Wasser und Feuer geläutert. Jeder leidet nach Verdienst. Aber nur wenige werden in die Gefilde der Freude entsendet, wo sie weilen, bis sie die Länge der Zeit von der eingewachsenen Befleckung gereinigt hat. — Also findet im Elysium eine zweite Läuterung statt? Schon Heyne hat diesen Gedanken als novum et insolens abgewiesen. Er griff daher zu dem ebenso beliebten als bedenklichen Mittel der Umstellung der Verse [1]) und fand den Beifall der meisten ihm folgenden Bearbeiter des Vergil. In der richtigen Erkenntnis, daß hiermit die Anstöße nicht beseitigt sind, glaubte Norden vorübergehend annehmen zu müssen, Vergil habe unserer Stelle ursprünglich eine doppelte Fassung gegeben.

[1]) 742. 745—47. 743. 744. 748.

Ehe er sich aber noch für die eine oder die andere endgültig entschieden, sei er gestorben, und nun habe der Herausgeber der Aeneide, Varius, das Unheil verschuldet.[1]) Auch hat es nicht an Verteidigern der Überlieferung gefehlt, doch ist es auch ihnen nicht gelungen, eine befriedigende Erklärung der schwierigen Verse beizubringen.[2])

Es kann zunächst nicht zweifelhaft sein, daß die Darstellung Vergils einer philosophischen Quelle entstammt und zwar einer stoischen. Hierauf hat schon Hirzel (Unters. zu Cic. phil. Schrift. II, 25 ff.) hingewiesen und daraus geschlossen, Vergil habe die Zenonische πολιτεία benutzt. Diese Annahme ist ein Irrtum und schon widerlegt,[3]) aber darin hat dieser Gelehrte unbedingt recht, daß wir es in den vorliegenden Vergilversen mit stoischer Philosophie zu tun haben. Die Einleitungsworte 724—734 sind bis in die kleinste Faser, möchte ich sagen, von stoischem Geiste getränkt.[4]) Der sich dann an die stoische Lehre von den vier πάθη, Begierde, Lust, Furcht und Trauer, in Vers 734 schließende Vergleich des Körpers mit einem Gefängnis der Seele mag zwar ursprünglich auf Philolaus zurückzuführen sein, findet sich aber auch bei platonisierenden Stoikern nicht selten. (Seneca cons. ad Polyb. IX, 3,) — Also nun wird gar stoische Philosophie zur Erklärung der Vorgänge in der Unterwelt herbeigezogen, obwohl die Stoiker jeglicher Schattierung an eine solche nicht glaubten und die κοινὴ ἔννοια περὶ τῶν ἐν ᾅδου μυθευομένων verlachten? Folgen wir ihnen, seien wir kühn, packen wir keck den Cerberus am Kragen und schleppen ihn mit seiner Sippschaft von kleinen Kindern und Selbstmördern auf die Oberwelt, vielleicht verschwinden im Lichte der Sonne die nebelhaften Spukgestalten! Ja, seien wir noch kühner, nehmen wir gleich das ganze Elysium mit und versetzen es, da wir den Höllenhund doch wohl auf der Erde lassen müssen, auf den Mond! Ich bitte, dies festhalten zu wollen.

Wie ich eben bemerkte, haben wir es an unserer Stelle mit stoischer Philosophie zu tun. Nun war derjenige Stoiker, der den größten Einfluß auf die Römer des ersten Jahrhunderts hatte[5]) und zwar ebenso durch den ernsthaften Teil seiner Lehre, wie durch seine Phantastereien, Posidonius, der ungefähr 135—51 lebte. Ob sein Schüler Athenodorus, der Lehrer und vertraute Freund des Augustus, seine Sätze weiter ausgebildet und entwickelt hat, wissen wir nicht. Jedenfalls waren die Anschauungen der mittleren Stoa bei Hofe gut gelitten.

---

[1]) Hermes XXVIII. (1893) S. 360—406. Der erste Entwurf soll die Verse 740—42. 745 ff. umfaßt haben, der zweite 740—42, 743 und 44.

[2]) Dieterich: Nekyia S. 154 ff. Jacobsson: In Nec. Vergil. studia nonnulla. Diss. Upsala 1895. S. 38 ff.

[3]) Norden a. a. O. S. 395.

[4]) Ich komme hierauf noch zurück. Vgl. auch Schmekel: d. Philos. der mittleren Stoa S. 450 ff.

[5]) Hirzel a. a. O. S. 535.

Auf die Lehre des Posidonius, der selbstverständlich auch wieder an frühere Vertreter seiner Richtung anknüpfte (Rohde, Psyche II, 320, Anm. 1), muß ich zunächst näher eingehen, wobei ich natürlich nur kurz die in Betracht kommenden Hauptpunkte berühren kann, denn sie allein gibt uns den Schlüssel zum Verständnis Vergils.[1])

Im Anfang war der λόγος oder Gott. Er ist ein πνεῦμα νοερὸν καὶ πυρῶδες, οὐκ ἔχον μὲν μορφὴν μεταβάλλον δὲ εἰς ὃ βούλεται καὶ συνεξομοιούμενον πᾶσιν.[2]) (Posidonius bei Diels doxogr. graec. 302, b 22.) Er ist die τὴν τῶν ὅλων ὕλην κινοῦσα δύναμις καὶ τεταγμένως αὐτὴν εἰς γενέσεις καὶ μεταβολὰς ἄγουσα.[3]) Diese δύναμις aber wurde insofern, als sie „das konkrete Gestalten aus sich herausbildende Princip“ ist, auch schon von der älteren Stoa σπερματικὴ δύναμις, auch λόγος σπερματικὸς oder λόγοι σπερματικοὶ genannt.[4]) Der λόγος tritt in relativ ursprünglicher Reinheit nur in der Seele des Menschen zutage. Sie ist einheitlich und einfach, daher auch unauflöslich und untrennbar. Durch sie ist der Mensch das erste und höchste aller irdischen Geschöpfe, weil sie außer dem Vermögen der Tierseele, die auch schon im engeren Sinne ψυχή genannt wird,[5]) das ihr allein mit der Gottheit gemeinsame Vermögen, den λόγος oder νοῦς besitzt. Jedoch muß man sich sehr hüten, ψυχή und λόγος für zwei von einander geschiedene Bestandteile der Menschenseele zu halten; sie sind nur verschiedene Vermögen (δυνάμεις) des einfachen, ihr zugrunde liegenden göttlichen Feuergeistes. Sie existiert schon vor der Geburt des Menschen, seit Beginn der Welt, und tritt bei der Zeugung von außen in den Körper ein und wird deshalb als συγγενὴς δαίμων bezeichnet. Da sie aber göttlichen Ursprungs ist, kann sie naturgemäß durch diese Verbindung nur leiden, und zwar wird dies in um so höherem Grade der Fall sein, je

---

1) Die folgende Darstellung beruht auf den Forschungen Hirzels a. a. O. Heinzes: Die Lehre vom Logos S. 79 ff. Schmekels a. a. O. S. 239 ff. und Rohdes: Psyche II, 324.

2) Vergil 724: Principio (von Anfang her) coelum ac terras — spiritus (πνεῦμα πυρῶδες) intus alit, totamque infusa per artus mens (πνεῦμα νοερόν) agitat molem. (τὴν τῶν ὅλων ὕλην κινεῖ, wie es in der im Texte folgenden Stelle aus Sextus Emp. heißt.)

3) Sext. Emp. adv. phys. I, 76, der den Posidonius ausschreibt. Schmekel S. 85 ff. Vergil 728: Inde hominum pecudumque genus etc. vgl. Georg. IV, 221: deum namque ire per omnis || terrasque tractusque maris caelumque profundum; || hinc pecudes, armenta, viros, genus omne ferarum || quemque sibi tenuis nascentem arcessere vitas.

4) Heinze a. a. O. S. 117. vgl. Diels dox. gr. 305, b 15: οἱ Στωικοὶ νοερὸν θεὸν ἀποφαίνονται, πῦρ τεχνικόν, ὁδῷ βαδίζον ἐπὶ γενέσει κόσμου, ἐμπεριειληφὸς πάντας τοὺς σπερματικοὺς λόγους, καθ' οὓς ἅπαντα καθ' εἱμαρμένην γίνεται, καὶ πνεῦμα μὲν ἐνδιῆκον δι' ὅλου τοῦ κόσμου. Vergil 731: igneus est ollis vigor et caelestis origo seminibus.

5) Sie enthält zwei Vermögen (δυνάμεις), das θυμοειδὲς und das ἐπιθυμητικόν, die zusammengefaßt auch δυνάμεις ἄλογοι heißen.

mehr in ihr die tierischen Triebe und Leidenschaften, die πάθη, die durch den Einfluß des Körpers in der ψυχή hervorgerufen werden, den νοῦς oder λόγος beherrschen.[1]) Hiernach aber richtet sich auch der Wert der Seele, wenn sie wieder den Körper verlassen hat und wieder zum Dämon geworden ist. Alle Seelen steigen vermöge ihrer himmlischen Natur in die höheren Regionen der Luft, den Raum zwischen Erde und Mond, auf, aber da alle während ihres Aufenthaltes im irdischen Leibe von den πάθη befleckt worden sind, müssen sie erst gereinigt werden. Dies sagt Seneca ad Marc. de consol. XXV, wo er sich in Anschauungen des Posidonius bewegt,[2]) so deutlich wie möglich. Seine Worte lauten: Proinde non est, quod ad sepulcrum filii tui curras: pessima eius et ipsi molestissima istic iacent, ossa cineresque, non magis illius partes quam vestes aliaque tegumenta corporum. Integer ille nihilque in terris relinquens sui fugit et totus excessit paulumque supra nos commoratus, dum expurgatur et inhaerentia vitia situmque omnem mortalis aevi excutit, deinde ad excelsa sublatus inter felices currit animas. Vergleichen wir hiermit die Worte Vergils 735 ff.:

quin et supremo cum lumine vita reliquit,
non tamen omne malum miseris nec funditus omnes
corporeae excedunt pestes, penitusque necesse est
multa diu concreta modis inolescere miris.
ergo exercentur poenis veterumque malorum
supplicia expendunt. —
quisque suos patimur manis.

Manis ist die Übersetzung von δαίμων; also ein jeder büßt entsprechend seinem Dämon, d. h. entsprechend der Beschaffenheit seiner Seele. Exinde per amplum mittimur Elysium; ganz gleich sagt Seneca: deinde ad excelsa sublatus inter felices currit animas.

Doch genügt dies noch lange nicht, um unsere Vergilstelle voll und ganz zu erklären. Nun sind wir aber in der glücklichen Lage, noch viel Genaueres über diese wunderbare Lehre des Posidonius zu wissen, andererseits gibt uns wieder Vergil dankenswerte Fingerzeige, wie die immerhin trümmerhaft überlieferten Bruchstücke derselben zu einem einheitlichen Ganzen zusammenzufügen sind.

Plutarch hat seiner Schrift de facie in orbe lunae cap. 26 und folgende einen Mythus angehängt, den er dem Posidonius entlehnt hat. Zwar hat Heinze, Xenocrates S. 125 ff. nachzuweisen gesucht, daß er aus zwei verschiedenen Teilen zusammengesetzt und nur der eine dem Posidonius, der andere dem Xenocrates zuzuweisen sei, doch hat dagegen schon

---

[1]) Vergil 731: quantum non noxia corpora tardant || terrenique hebetant artus moribundaque membra. || hinc metuunt cupiuntque etc.

[2]) Heinze, Xenocrates S. 133.

Norden a. a. O. S. 398 treffende Einwände erhoben. In der Tat sind die Widersprüche, die Heinze in der Darstellung aufweist, rein äußerlicher Art.[1]) Ich zweifle keinen Augenblick, daß der Mythus in seiner Hauptmasse aus Posidonius entnommen ist. Kleinigkeiten mag Plutarch, wie es seine Weise ist, hinzugefügt haben, doch kommen sie in unserem Falle nicht weiter in Betracht.

Sulla also, eine der bei Plutarch auftretenden Personen, erzählt, er habe von einem Fremden, der wieder von den Dämonen des Kronos belehrt worden sei, erfahren, was es eigentlich für eine Bewandtnis mit dem Monde habe. Auf ihm wohne Persephone, die Herrin des Hades.[2]) Zu ihr aber gelange kein Schlechter und Unreiner, sondern nur die Guten dürften ihr nach dem Tode nahen, um bei ihr ein zwar leichtes, aber doch kein göttliches und seliges Leben zu führen bis zu ihrem zweiten Tode.

Hiermit aber verhalte es sich also: — ich bemerke, daß die Ausdrücke, deren sich Plutarch im folgenden bedient (er spricht von μέρη statt von δυνάμεις der menschlichen Seele), ungenau sind, dem Wesen nach aber deckt sich seine Darstellung völlig mit der von mir vorhin nach anderen Quellen vorgetragenen des Posidonius, — Die meisten halten zwar richtig den Menschen für ein zusammengesetztes Wesen, aber unrichtig meinen sie, er sei nur aus zwei Teilen zusammengesetzt. Denn sie glauben, der νοῦς sei nur ein Teil der ψυχή, und schießen damit ebenso daneben, wie die, welche der Ansicht sind, die ψυχή sei nur ein Teil des Körpers. Denn der νοῦς steht an Trefflichkeit und Göttlichkeit so hoch über der ψυχή, wie diese wiederum über dem Körper. Wenn nun der Mensch stirbt, macht ihn der erste Tod aus einem dreiteiligen zu einem zweiteiligen, der zweite aber den zweiteiligen zu einer Einheit, d. h. der irdische Tod trennt den Körper von der ψυχή und dem νοῦς, der zweite aber die ψυχή vom νοῦς. Der erste findet auf der Erde, im Reiche der Demeter statt, der zweite in dem der Persephone, auf dem Monde, wohin aber, wie erwähnt, nur die Seelen der Guten und Reinen kommen.[3]) Demeter löst

[1]) Ich komme an den geeigneten Stellen hierauf zurück. Nur eins will ich gleich bemerken. Wenn es in c. 27 heißt, Mond und Erde, Kore und Demeter verlangten nacheinander, und wenn der Mond in den Erdschatten trete, gehe die ersehnte Vereinigung von Mutter und Tochter vor sich, so steht diese Angabe zu dem, was c. 29 erzählt wird, nicht in Widerspruch. Dort wird zwar behauptet, der Mond durcheile den Erdschatten, τὸν σκοτώδη τόπον, der, wie Heinze richtig hinzufügt, offenbar als Ort des Schreckens gedacht ist, möglichst rasch, aber er tut dies nicht, weil der Erdschatten für ihn selbst ein Ort des Schreckens ist; nur für die auf ihm wohnenden Seelen, die während dessen die Harmonie der Sphären nicht vernehmen können, ist dieser Zeitraum voller Qual und Pein. Darum suchen sie auch durch ihr Rufen und Schreien den Mond zu schnellerem Laufe anzutreiben.

[2]) Hiermit ist natürlich das Reich zwischen Mond und Erde bezeichnet.

[3]) Natürlich die der relativ Guten und relativ Reinen. Denn solange ψυχή und νοῦς miteinander verbunden sind, ist an eine absolute Reinheit nicht zu denken.

schnell und gewaltsam den Körper von der Seele, Persephone aber sanft und in langer Zeit (πρᾴως καὶ πολλῷ χρόνῳ) den νοῦς von der ψυχή. Jetzt verstehen wir die Worte Vergils v. 745—747:

Donec longa dies perfecto temporis orbe
concretam exemit labem purumque relinquit
aetherium sensum atque aurai simplicis ignem.

Also der longa dies perfecto temporis orbe d. h. πολλῷ χρόνῳ, exemit concretam labem, λύει πρᾴως τὴν ψυχὴν von dem purus et aetherius sensus atque aurai simplicis ignis, das ist eben dem νοῦς. Mithin findet nach der Lehre des Posidonius in der Tat im Elysium eine zweite Läuterung statt.

Doch kehren wir zu Plutarch zurück. Jede Seele, fährt Sulla fort, muß nach dem Willen des Schicksals, wenn sie den Körper verlassen hat, eine Zeitlang zwischen Mond und Erde umherirren, aber nicht jede eine gleich lange Zeit (χρόνον οὐκ ἴσον· Vergil: quisque suos patimur manis). Die ungerechten und lasterhaften büßen dort für ihre Vergehungen, die guten aber verweilen im feinsten Teile der Luft, den man die Wiesen des Hades nennt, bis sie alle vom Körper wie von einem bösen Dunst ausgegangene Befleckung durch Sühnung entfernt und ausgehaucht haben: ὅσον ἀφαγνεῦσαι καὶ ἀποπνεῦσαι τοὺς ἀπὸ τοῦ σώματος ὥσπερ ἀτμοῦ πονηροῦ μιασμούς. Hier berichtet also Plutarch dasselbe wie Seneca in der consolatio ad Marciam und Vergil, nur noch in engerer Übereinstimmung mit diesem:

Es widerspricht dieser Angabe also nicht, wie Heinze meint, wenn c. 30 gesagt wird, auch manche Dämonen ließen sich noch von Leidenschaften aller Art zu Unrecht hinreißen und würden dann dafür bestraft. Den πάθη sind sie zwar streng genommen nicht mehr unterworfen, denn deren Wirksamkeit hört, da sie durch den Einfluß des Körpers auf die ψυχὴ entstehen, in dem Augenblicke auf, wo sich Seele und Leib scheiden, den schlimmen Folgen aber, die diese zeitweilige Vereinigung auf die ψυχὴ ausgeübt hat, können sie sich nicht entziehen. Dass dem so ist, erfahren wir aus Plutarch de defectu orac. c. 13, wo er sich ebenfalls an Posidonius anlehnt: εἰσὶ γάρ, ὡς ἐν ἀνθρώποις, καὶ δαίμοσιν ἀρετῆς διαφοραί, καὶ τοῦ παθητικοῦ τοῖς μὲν ἀσθενὲς καὶ ἀμαυρὸν ἔτι λείψανον ὥσπερ περίττωμα, τοῖς δὲ πολὺ καὶ δυσκατάσβεστον ἔνεστιν. Vgl. de Iside et Osiride cap. 25. Wenn Heinze dann noch hinzufügt, Plutarch berichte in de facie c. 30 außerdem, daß auch nach der Trennung vom νοῦς noch einige Seelen in Irrtum und Leidenschaft befangen seien, so beruht diese Auffassung auf einem Mißverständnis. Μικρὸν γὰρ οὐδέν, sagt Plutarch von ihnen, οὐδὲ ἥσυχον οὐδὲ ὁμολογούμενον ἔργον ἐστίν, ὅταν ἄνευ νοῦ τῷ παθητικῷ σώματος ἐπιλάβωνται. Τιτυοὶ δὲ καὶ Τυφῶνες — ἐξ ἐκείνων ἄρα τῶν ψυχῶν ἦσαν, ἔρημοι λόγῳ καὶ τύφῳ πλανηθέντι τῷ παθητικῷ χρησαμένων. Dies bedeutet aber nicht, daß diese Seelen ganz ohne νοῦς sind, denn das ist unmöglich, sondern nur, daß die befleckte ψυχὴ in ihnen den νοῦς wieder gänzlich überwältigt hat. Ebenso heißt es cap. 28: πᾶσαν ψυχὴν, ἄνουν τε καὶ σὺν νῷ, σώματος ἐκπεσοῦσαν, εἱμαρμένον ἐστὶ πλανηθῆναι. Daran endlich, daß mit ψυχὴ bald die ganze Menschenseele, bald nur ihr vernunftloser Teil (τὸ ἄλογον καὶ παθητικόν) bezeichnet wird, ist überhaupt kein Anstoß zu nehmen. (Vgl. Hirzel, Unters. zu Cic. phil. Schrift. II, 784.)

739 ergo exercentur poenis veterumque malorum
supplicia expendunt. aliae panduntur inanis
suspensae ad ventos, aliis sub gurgite vasto
infectum eluitur scelus aut exuritur igni.

Dann aber, ich nehme den durchschnittenen Faden der Erzählung Sullas wieder auf, kehren sie wie aus der Fremde in die Heimat zurück und genießen der Freude. Manche zwar von ihnen sieht man sich wieder, da sie die irdischen Dinge nicht vergessen können, wie in einen Abgrund hinabstürzen (ἐνίας δὲ καὶ τῶν ἐκεῖ περὶ τὰ κάτω τρεπομένας οἷον εἰς βυθὸν αὖθις ὁρῶσι καταδυομένας), die aber oben bleiben, wandeln wie Sieger einher, da sie im Leben den unvernünftigen und leidenschaftlichen Teil ihrer Seele durch die Vernunft gezügelt haben.[1])

Ziehen wir zur näheren Erläuterung dieser Worte noch eine spätere Stelle des Mythus heran. Im 29. Kapitel heißt es: Das Gesicht im Monde ist daraus zu erklären, daß sich auf ihm drei Höhlungen befinden. Καλοῦσι δ' αὐτῶν τὸ μὲν μέγιστον Ἑκάτης μυχὸν — τὰ δὲ δύο μακρά· περαιοῦνται γὰρ αἱ ψυχαὶ δι' αὐτῶν, νῦν μὲν εἰς τὰ πρὸς οὐρανὸν τῆς σελήνης, νῦν δὲ πάλιν εἰς τὰ πρὸς γῆν· ὀνομάζεσθαι δὲ τὰ μὲν πρὸς οὐρανὸν τῆς σελήνης, Ἠλύσιον πεδίον· τὰ δὲ ἐνταῦθα Φερσεφόνης ἀντίχθονος. Hier finden wir also zunächst die drei Teile des Elysiums wieder, die uns, wie ich eingangs erwähnte, auch bei Vergil begegnen. Nämlich erstens den Raum, in dem Hekate oder Persephone waltet, und dann zwei große Schlünde, deren einer die Bezeichnung Ἠλύσιον πεδίον im engeren Sinne trägt und dem Himmel entgegenführt,[2]) während sich der andere der Erde zuneigt. In ihn dürfen wir wohl die Seelen versetzen, die wieder in die Welt zurückkehren wollen, die, wie es hieß, περὶ τὰ κάτω τρεπόμεναι οἷον εἰς βυθὸν αὖθις καταδύονται. Wirklich lehrte Posidonius eine Wiederverkörperung eines Teiles der noch nicht völlig geläuterten Seelen, wie aus einer ebenfalls ihm entstammenden Stelle[3]) in Plutarchs Schrift de defectu orac. deutlich hervorgeht. Dort heißt es c. 10: Ἐκ δὲ δαιμόνων ὀλίγαι μὲν ἐν χρόνῳ πολλῷ δι' ἀρετῆς καθαρθεῖσαι παντάπασι θειότητος μετέσχον· (Vergil sagt: pauci laeta arva tenemus, donec longa dies exemit

1) Ich bemerke hier beiläufig, daß Vergil auch die Schilderung der Freuden, die die Seligen im Elysium erwarten, v. 638 ff., dem Posidonius entnahm, wie ein Vergleich mit Ps. Plutarch consol. ad Apollonium c. 34 ff. und Plutarch de latenter viv. c. 7 beweist. An beiden Stellen wird dasselbe Pindarfragment verwendet, was ganz der Art des Posidonius, seine Rede mit Dichtercitaten zu schmücken, entspricht. Vgl. Hirzel, Unters. zu Cic. ph. Schrift. II, 270. Aus der gleichen Quelle schöpfte der Verfasser des ps. platonischen Axiochus 371 ff., wodurch wir einen beachtenswerten Wink über die Zeit der Entstehung dieses Dialogs erhalten.

2) Hieraus erklärt sich der Ausdruck Vergils: exinde per amplum mittimur Elysium.

3) Heinze, Xenocrates 83. 132 ff.

labem.) ἐνίαις δὲ συμβαίνει μὴ κρατεῖν ἑαυτῶν, ἀλλ' ὑφιεμέναις καὶ ἀναδυομέναις πάλιν σώμασι θνητοῖς, ἀλαμπῆ καὶ ἀμυδρὰν ζωὴν ὥσπερ ἀναθυμίασιν] ἴσχειν. Ganz rein sind aber die auf dem Monde verweilenden Seelen auch noch nicht, da in ihnen immer noch der νοῦς mit der ψυχὴ verbunden ist, obwohl natürlich auch hier eine Stufenfolge stattfindet je nach dem Maße, in dem jener diese regiert und lenkt. Wenn Vergil für den Zweck der Wiedergeburt tausend Jahre festsetzt und die dazu bestimmten Seelen aus dem Lethestrom trinken läßt, so sind dies ausschmückende Zusätze, die er selbst erst oder schon Posidonius vor ihm dem bekannten Ermythus in Platos Republik entnommen hat.[1])

Und was wird aus den auf dem Monde verbleibenden Seelen? Nun, auch hierüber gibt uns Plutarch Auskunft. Sie gelangen εἰς ἕτερον τόπον τῆς ἀρίστης ἐξαλλαγῆς· Τυγχάνουσι δὲ οἱ μὲν πρότερον, οἱ δὲ ὕστερον, ὅταν ὁ νοῦς ἀποκριθῇ τῆς ψυχῆς· ἀποκρίνεται δ'ἔρωτι τῆς περὶ τὸν ἥλιον εἰκόνος, δι' ἧς ἐπιλάμπει τὸ ἐφετὸν καὶ καλὸν καὶ θεῖον καὶ μακάριον, οὗ πᾶσα φύσις, ἄλλη δ'ἄλλως ὀρέγεται.[2]) Sie werden also wieder zum purus et aetherius sensus atque aurai simplicis ignis, sie gleichen in ihrer Natur dem Sonnenlicht d. h. dem Weltgeist, steigen zu ihm empor und weilen dort in seligem Schauen versunken bis zu dem Tage, an dem der große Weltenbrand alles vernichtet, um eine neue Schöpfung vorzubereiten. (Seneca ad Marc. de cons. XXVI.)

Dies ist die Lehre des Posidonius. Sie auf ihre Folgerichtigkeit hin zu prüfen,[3]) ist nicht meine Aufgabe, habe ich es doch nur mit einer Erklärung der oben angeführten Vergilverse zu tun.

Betrachten wir nun noch einmal kurz die Enthüllung des Anchises! Er sagt also: Von Anfang her ist der göttliche Feuergeist, der jede Kreatur mit seinem Odem durchströmt. Er wohnt vor allem in der Seele des Menschen, aber nicht mehr in seiner ursprünglichen Schöne und Reinheit, denn der Körper befleckt sie und entwickelt in ihr die niederen Triebe und Leidenschaften. Deshalb tritt nach dem Tode eine Läuterung ein, ein jeder büßt entsprechend der Schuld seiner sündigen Seele. Dann wird eine geringe Anzahl von uns durch das weite Elysium entsendet in die Gefilde der ewigen Freude, wo wir weilen, bis in der Länge der Tage

---

[1]) Wie eng sich Posidonius an Plato anschloß, zeigt der Kommentar, den Ettig (Acheruntica. Leipz. Stud. XIII. S. 322 ff.) zu Plutarch de sera num. vind. c. 22 ff. und de genio Socr. c. 21 ff. gibt. Beide Stellen gehen auf Posidonius zurück, wie ein Vergleich mit der von mir entwickelten Lehre dieses Philosophen erweist. Vgl. auch Schmekel a. a. O. S. 316. 380 ff.

[2]) De facie c. 30. Dies wird zwar an dieser Stelle nicht von den eigentlichen Mondseelen berichtet, sondern von den Dämonen, die auf die Erde hernieder steigen, die Orakel verwalten und dann erst zurückkehren, es gilt aber natürlich auch von jenen.

[3]) Vgl. dazu Rohde, Psyche II. S. 324. Anm. 1.

auch der letzte Rest irdischer Befleckung von uns gewichen und unsere Seele wieder zum reinen göttlichen Feuer geworden ist. Viele hingegen kehren von neuem in das irdische Leben zurück. — Ich glaube, dieser Gedankengang ist klar und deutlich.

Schenken wir endlich noch einen Augenblick unsere Aufmerksamkeit dem Cerberus, den wir auf der Erde ließen. Er hütet den Eingang zum Hades, ist dreiköpfig, durchtönt mit seinem Geheul die Lüfte und wird mit einem Honigkuchen besänftigt. Seine Wohnstätte ist unmittelbar vor der der Seelen der Kinder, der ungerecht Gerichteten und durch schuldlosen Selbstmord Umgekommenen. Daß diese zusammen die Klasse der vor dem Ende der ihnen „bestimmten" Lebenszeit Gestorbenen umfassen, hat man schon bemerkt. Es sind die ἄωροι und βιαιοθάνατοι, oder ἀλάστορες, Irrgeister, die so lange über der Erde umherschweifen müssen, bis sie die ihnen zugedachte Lebenszeit erfüllt haben, wie Tertullian in de anima c. 56 sagt: aiunt et immatura morte praeventas (animas) eo usque vagari istic (nämlich in der Luft), donec reliquatio compleatur aetatis, quam tum pervixissent, si non intempestive obissent . . . . perinde extorres inferum habebuntur quas vi ereptas arbitrantur, praecipue per atrocitates suppliciorum . . .; nec isti porro exitus violenti, quos iustitia decernit violentiae vindex. Sie haben nach der gewöhnlichen Ansicht ihren Platz im Gefolge der Hecate, die dann mit ihnen, von laut kläffenden Hunden begleitet, wie die wilde Jagd über die Erde dahinbraust und den nächtlichen Wanderer erschreckt. Sehen wir uns den Cerberus näher an, so verwandelt er sich allmählich in die dreiköpfige Hecate χθονία, deren Hunde per umbram ululant, wie Vergil in unserem Buche v. 257 sagt, die selbst als Hündin angerufen wurde, auch den Cerberus führend erscheint, ja geradezu mit ihm gleichgesetzt wird, die Türhüterin (προθυραία)des Hades. Ihr brachte man mit Vorliebe Honigkuchen zur Gabe dar.[1]) — Ich vermute, daß Vergil auch hier dem Posidonius folgte, der das Reich der Geister schilderte von der niedrigsten Stufe derer, die sich unmittelbar über der Erde aufhalten, bis hoch hinauf in die Höhen des die Seligen empfangenden Weltgeistes. Vergil hat die Hecate seinem Zwecke gemäß in den Höllenhund verwandelt und überhaupt die luftige und phantastische Welt des Posidonius in die Tiefe des Hades hinabgesenkt.

Sitzung am 23. März 1903
vereinigt mit der Sektion für neuere Philologie.

Prof. Dr. Foerster hielt einen Vortrag über

Goethes Abhandlung über die Philostratischen Gemälde.

---

1) Rohde, Psyche II. S. 83 ff. 411 ff. Roscher, Ausführl. Lex. d. gr. Myth. I, 2. 1888. 89. 91. 94. 95.

An den Vortrag schloß sich eine Diskussion, welche zwischen dem Vorsitzenden, Herrn Prof. Dr. Koch, und dem Vortragenden über einen Cameo (Herkules und die Tugend) geführt wurde.

Sitzung am 3. November 1903.

Prof. Dr. Volkmann sprach über

Einige bemerkenswerte Motiventlehnungen in Vergils Aeneide.

Interpretation von Aen. VI 363—371, die auf die Ἡρακλέους κατάβασις zurückgeführt werden; XII 715 ff., wo der Kampf zwischen Aeneas und Turnus mit Evidenz in Parallele gesetzt wird zu dem Kampf zwischen Herakles und Acheloos; IV 215 ff., 259 ff. werden ebenfalls mit der Heraklessage (H. u. Omphale) in Beziehung gesetzt.

Sitzung am 29. Dezember 1903.

1. Geh. Rat Prof. Dr. Foerster:

Die Philostratischen Gemälde in der Renaissance.

2. Wahl der Sekretäre: Wiederwahl der bisherigen Sekretäre.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

81. Jahresbericht. 1903.

IV. Abteilung. **b. Orientalisch-sprachwissenschaftliche Sektion.**

Sitzungen der orientalisch-sprachwissenschaftlichen Sektion im Jahre 1903.

Sitzung am 26. Februar 1903.

Professor Dr. Brockelmann:

Die Femininendung T im Semitischen.

Bekanntlich haben alle semitischen Sprachen neben der gewöhnlichen Femininendung *at* eine zweite, die nur aus dem Konsonanten *t* besteht. Am verbreitetsten ist ihr Gebrauch im Assyr. und Aethiop., beschränkter im Hebr. und Aram., fast ganz verloren im Altarab., wo sie nur noch in den Verwandtschaftswörtern *uḫt-*[1] 'Schwester' (s. Excurs II) und *bint-* (neben *ibnat-*) 'Tochter', sowie im Zahlwort *ṯintâni* 'zwei' f. neben häufigerem *iṯnatâni* ferner in *kiltâni* 'beide' und *mant-* 'welche' vorliegt.[2] Zwei dieser Formen besass auch das Südarab., wie aus den gelegentlich vorkommenden Schreibungen בת neben בנת und תֿתי neben תֿנתי mit assimiliertem *n* sich ergiebt. Im übrigen muss das Südarab. mangels jeder Überlieferung über den Vocalismus unberücksichtigt bleiben.

Ewald, Hebr. Gr.[7] (1863) p. 445[3] und Olshausen, Lehrb. d. hebr. Spr. (1861) p. 204[4] hielten die kürzere Endung *t* für eine lautliche Variante der volleren *at*. Seit Nöldeke's Mand. Gr. (1875) § 128[5] scheint aber die Ansicht, dass hier ursprüngliche, d. h. schon im Ursemit. gleichberechtigte Parallelformen vorliegen, durchgedrungen zu sein. Diese Meinung vertreten Stade, Hebr. Gr. § 308c (noch etwas zweifelnd), Gesenius-Kautzsch[27] § 80b (nicht ganz unumwunden), Praetorius Aeth. Gr. § 100, Barth, Nom. p. 113, 123 u. s., Wright, Lect. on the compar.

---

[1] Hier und im folgenden steht - am Wortende anstatt der in diesem Zusammenhang gleichgiltigen Endvokale.

[2] Über einige Nomina, in denen *t* nicht mehr als Endung gefühlt wird, s. Nöldeke ZA XII 186.

[3] „Von der andern Seite aber fällt von *at* auch leicht der schwache Vokal ganz ab, so dass nur ein *t* bleibt".

[4] „Endlich ist der kurze Vokal der Femininendung, theils in der Hauptform, theils besonders in der Verbindungsform nicht selten ganz ausgestossen und das ת allein übrig geblieben".

[5] „Femininendung, welche ursprünglich *at* oder auch blosses *t* war".

Gr. p. 132, Zimmern, Vergl. Gr. § 54, Verf. Syr. Gr. § 109. Nur Philippi hat ZDMG 32, 84 die ältere Theorie mit guten Gründen verteidigt. Auch Delitzsch, Assyr. Gr. § 37, 68 redet ganz unmissverständlich von einer Synkope des *a* der Fem.-endung, offenbar weil das Assyr. auch sonst in weitem Umfang Synkope kurzer Vokale aufweist. Endlich muss noch der Aufsatz von Margolis „The feminine ending T in Hebrew" Am. Journ. of Sem. Lang. a. Lit. XII (1896) 3. 4 erwähnt werden (vgl. Ges.-Kautzsch[27] p. 221 n. 1). M. führt das T auf eine aram. „Methode" im Hebr. zurück. Nun soll zwar die Möglichkeit aram. Einflusses auf die hebr. Punktation keineswegs geläugnet werden (s. Excurs I). Dass aber die Endung *t* nicht auf ihn zurückgeführt werden kann, liegt doch auf der Hand, da sie ja gemein-semitisch ist. M.'s Meinung, sie werde sich auch im Assyr. und Aethiop. auf aram. Einfluss zurückführen lassen, verdient keine Widerlegung.

Dass Ewald, Olshausen, Philippi und Delitzsch im Recht waren, wenn sie *t* für eine lautliche Variante von *at* hielten, ergiebt sich schon allein daraus, dass beide Endungen im Assyr. und Hebr., vielfach auch noch im Aram. in lebendigem Wechsel neben einander stehn (assyr. *puluḫtu* 'Furcht' cstr. *pulḫat*, hebr. מַמְלָכָה 'Reich' cstr. מַמְלֶכֶת, syr. ܫܢܬܐ 'Jahr', cstr. ܫܢܬ u. s. w.). Es kann sich also für uns nur noch darum handeln, die Gesetze aufzudecken, nach denen der Gebrauch der beiden Formen sich regelt.

Diese Frage haben Ewald und Olshausen überhaupt nicht erörtert, wie nach dem damaligen Stande grammatischer Erkenntniss nicht anders zu erwarten war. Philippi a. a. O. hat schon eine Reihe von Parallelen zu dem Schwund des *a* beigebracht. Delitzsch hat darüber im Zusammenhang mit den sonstigen Fällen der Vokalsynkope im Assyr. gehandelt. Eine gemeinsemitische Erscheinung darf aber nicht nach dem Material einer einzelnen Sprache beurteilt, sondern muss vom Standpunkt der vergleichenden Grammatik aus untersucht werden. Eine solche Untersuchung hat Zimmern, ZA V 367 ff. angebahnt, indem er zum Vergleich mit dem Assyr. analoge Fälle, namentlich aus dem Arab., heranzog; er ist aber dem eigentlichen Wesen der lautlichen Vorgänge nicht näher getreten.

Auszugehn ist von den beiden Sprachen, in denen die Fem.-endung *t* am lebendigsten ist, vom Assyr. und Aethiop. Im Assyr. finden wir diese Endung zunächst in Nomm. mit kurzen Vokalen in den Stammsilben, in zweiradikaligen wie *amtu* cstr. *amat* 'Magd', in dreiradikaligen, Adj. wie *rapaštu* 'weite', *ṣiḫirtu* 'kleine', Subst. wie *puluḫtu* 'Furcht', *libittu* (aus **libintu*) 'Ziegel'. Unter denselben lautlichen Umständen finden wir die Endung im Aethiop.: *qast* 'Bogen', **u̯aladt-, u̯alatt* 'Tochter', **'aḫadta*, *'aḫatta* 'eine' (Acc.). Zur ersteren Gruppe gehören auch die im Arab. noch erhaltenen Reste dieser Bildung.

Im Assyr. stehn neben den genannten Formen bei den Adj. die Masc. *rapšu*, *ṣiḫru*, bei den Subst. die St. cstr. *pulḫat, libnat* und die Plur. *pulḫâti, libnâti.* Mit Recht setzen Delitzsch, Assyr. Gr. § 37 und

Zimmern a. a. O. den Schwund des Vokals beim 2. Rad. dieser Formen dem des *a* der Fem.-endung gleich, ohne freilich eine Erklärung dafür zu geben. Selbstverständlich kann eine solche nur von der Betonung ausgehn. Ist von der Base *rapaš-* in *rapšu* der Vokal der 2. Silbe geschwunden, so muss diese tieftonig, also die 1. hauptbetont gewesen sein. Tritt an *rapaš-* die Fem.-endung an, so hält sich zwar der Hauptton der 1. Silbe, die 2. aber erhält einen Nebenton, und infolgedessen schwindet das tieftonige *a* der Endung: *rápàštu.* Tritt das Wort in Accentabhängigkeit zu einem folgenden Genitiv, so sinkt in der alten Sprache der Hauptton der 1. Silbe zum Nebenton herab, die Vokalverhältnisse aber bleiben ungeändert, z. B. bei Hammurabi (King) 97, 79: *puluḫti melam šarrûtiia*, etwas jünger *uṣurti Bît Sippar* eb. III, 255; zahlreiche Beispiele aus Aššurnâṣirpal bei Müller, ZA. I, 358 (der aber seine Beobachtung irrig verallgemeinert). Diese Bildung hat sich z. T. bis in späte Zeit erhalten; besonders zu beachten ist, dass sich nach so gebildeten Femm. häufig die Genitivumschreibung mit *ša* auch ausserhalb der von Kraetzschmar, BASS I, 388 zusammengestellten syntaktischen Verbindungen findet. Schliesst sich aber die St. cstr.-Kette im Accent noch enger zusammen, so fällt die Kasusendung ab, der Nebenton der 2. Silbe und damit deren Vokal schwindet. Nun muss das *a* der Fem.-endung wieder auftreten (*pulḫat bêlûtiia* schon bei Aššurnâṣirpal Ann. III, 23), wie es sich an den ursprünglich einsilbigen Basen, assyr. *kalbatu* 'Hündin', aeth. *rekbat* 'Auffindung' u. s. w. in allen Sprachen gehalten hat. In den Syllabaren finden wir freilich auch Hauptformen mit erhaltenem *a,* wie *adamatu* 'Blut', *tubuqatu* 'Raum' (vgl. Haupt, The ass. e-vowel, SA., p. 5). Das sind offenbar Lentoformen, die eigentlich der Pausa angehören; in dieser verschiebt sich ja auch sonst der Accent um eine Silbe, wie in den Verbalformen bei Delitzsch, Gr. § 53 c. Solche Formen sind da, wo es sich um die Aufzählung einzelner Wörter handelt, durchaus am Platz,[1] während sie sonst in der Litteratur durch die Allegroformen des Contextes verdrängt sind. Eine andre Bewandtnis aber hat es mit dem Vogelnamen *anpatu* (= hebr. אֲנָפָה), mit *ḫarmatu* (neben literar. *ḫarimtu*) 'Dirne' u. ä. Wörtern der Syllabare (Zimmern, ZA. V, 373). Hier hat in der Volkssprache nach dem Muster von *kalbat-* u. s. w. der St. cstr. den alten absol. verdrängt (vgl. syr. Neubildungen wie ܛܢܦ̈ܬܐ 'unreine' neben alten Formen wie ܟܦܢ̈ܐ 'hungrige', Nöldeke, Syr. Gr.[2] § 95[E]). Die Vulgärform ist dann durch Anhängung

[1] Die Kasusendungen sind hier wie bei *anpatu* u. s. w. als künstlich anzusehn. Denn sonst fallen diese grade in der Pausa ab; vgl. die instruktive Stelle NE XI, 21, 22: In v. 21 stehen *kikkiš* und *igar* in der Pausa ohne Endung, v. 22 aber wegen der folgenden Imper. mit Endung. Dass NNpr. schon in alter Zeit durchweg der Endung entbehren, erklärt sich aus ihrem Gebrauch im Anruf, vgl. die Syr. Gr. § 38 Anm. erläuterten Formen.

der in der Umgangssprache längst geschwundenen Kasusendung notdürftig literarisch aufgeputzt.[1]

Nach Delitzsch' Darstellung könnte es scheinen, als ob diese Vokalsynkope eine Eigentümlichkeit des Assyr. sei. Über diese Anschauung ist auch Zimmern nicht hinausgekommen, offenbar, weil ihn die vorgefasste Meinung von einer schon im Ursemit. mit *at* gleichberechtigten Endung *t* daran hinderte, sein Material mit Hilfe des Aeth. und der andern Sprachen zu ergänzen und zu deuten. Das soll nun im folgenden versucht werden.

Philippi hat ZDMG 32, 84 und 46, 158 das hebr. Reflexiv *niqṭal* auf ursemit. *naqatal*-> *naqtal*- und sein Imperf. *i̯iqqâṭel* auf *i̯anaqatil*-> *i̯anqatil*- zurückgeführt und damit die Entstehung der Ortsnomina *maqtal*- aus der Perf.-Basis *qatal* verglichen. Natürlich kann das nur so verstanden werden — und dies ist, wenn ich mich recht erinnere, auch Philippi's eigene Meinung — dass die zur Basis hinzutretenden Präfixe den Hauptton tragen,[2] und dass infolgedessen die 1. Silbe der Basis im Tiefton schwindet. Hier haben wir wieder einen Specialfall eines ursemit. Lautgesetzes, das sich so formulieren lässt:

Kurze Vokale in offener unbetonter Silbe im Inlaut unmittelbar nach einer offenen Silbe mit kurzem Vokal und (vermutlich stark geschnittenem) Haupt- oder Nebenton fallen aus. Von den mancherlei ursemit. Wirkungen dieses Gesetzes soll hier nur noch die Entstehung der Verbalnomina *qatl*- aus der Perf.-Basis *qatal*- erwähnt werden.

In voller Wirkung ist dies Gesetz im Assyr. geblieben.

Im Aethiop. hat es auch noch in der Zeit seiner Sonderexistenz gewirkt (*'*anasa* 'ich aber', >'*ansa*, **la'ala* 'auf' >**la'la* >*lâ'la*), es ist aber namentlich in der Verbalbildung auch schon oft durch Systemzwang aufgehoben. Das Reflexiv des Grundstamms sollte **taqtala* aus **taqatala* lauten. Diese Form herrscht bekanntlich im tunis. Arab. (Stumme, Gr. § 34) noch fast allein, während sie im Schriftarab. durch eine Neubildung nach dem Imperf. verdrängt ist. Im Aeth. ist sie unter dem Einflusse des Refl. vom Intensivstamme *taqattala*, sodann nach dem neutr. Grundstamme *qatla* zu *taqatla* umgebildet. Nur in *tanše'a* hat sich mit der refl. Bedeutung 'er hat sich erhoben, ist aufgestanden', die ursprüngliche Bildung erhalten, während das Passiv mit seiner secundären Bedeutung dem jüngeren Paradigma als *tanaš'a* folgt. Praetorius hat *tánše'a* allerdings für eine Ableitung von einem zu supponierenden Nomen **tanšâ'*

[1] Für die von Zimmern, ZA. V, 377 ff. aufgestellte Theorie „leichter und schwerer Consonantenfolge" vermisse ich die phonetische Begründung; warum soll z. B. *lm* (*šalamtu*) schwerer sein, als *lb* (*kalbatu*)?

[2] Zur sprachpsychologischen Begründung erinnere ich an Benloew's principe du dernier déterminant.

'Erhebung' erklärt (BASS I, 40); aber abgesehen davon, dass dies Nomen eben nicht belegt ist, scheint mir auch die refl. Bedeutung nicht für die Herkunft von einem solchen zu sprechen.

Im Sonderleben des Arab. hat das Gesetz noch in einigen Fällen gewirkt (*u̯áhuu̯a> u̯ahu̯a, fálai̯aqtulánna> fáli̯aqtulánna,* vgl. Philippi ZDMG 32, 84, *maʿahu >maʿhu* Ibn Qais ar Ruq. 35, 2, ähnliches bei Nöldeke, Zur Gr. § 7). Qor'ânische Formen wie *i̯ađđakkaru* zu *tađakkara* sind alt-ererbt.[1] Sonst aber ist der Vokalismus des Altarab. durch das Überwiegen des musikalischen über den exspiratorischen Accent und infolgedessen durch ausgedehnte Analogiebildungen dem ursemit. sehr unähnlich geworden.[2] In den neueren Dialekten, als den Nachkommen der uns leider so gut wie bekannten altarab. Umgangssprache sind die Vokale z. T. in ursprünglicherer Form erhalten, z. T. aber durch neue Lautgesetze, oder Analogiewirkungen nach andrer Richtung verschoben.

Im Hebr. und Aram. endlich ist der Accent bekanntlich durch die diesen Sprachen eigentümlichen Auslautgesetze auf Ultima und Paenultima beschränkt, und dieser z. T. neue Sitz des exspiratorischen Accents hat neue Wirkungen auf den Vokalismus ausgeübt. Das Vokalschwundgesetz liegt daher nur noch in altererbten Formen vor, deren einige uns noch beschäftigen werden.

Erinnert man sich nun daran, dass das Semit. neben dem Vokalschwund auch Vokaldehnung (vgl. den Inf. *qatâl-* mit der Basis *qatal-*) kennt, so muss jedem der Parallelismus mit der einen Reihe der indogerm. Ablautserscheinungen, der quantitativen Abstufung, einfallen. Wahrscheinlich werden sich auch der andern Reihe, der qualitativen Abtönung, entsprechende Wirkungen des Accents im Sem. nachweisen lassen. Darauf einzugehen muss ich mir versagen, bis der von Grimme auf dem Hamburger Congress gehaltene Vortrag über den semit. Ablaut im Druck vorliegt, da in ihm die Abtönung besonders eingehend behandelt ist. Trotzdem scheint es mir nicht geraten, den t. t. 'Ablaut' auch in die semit. Grammatik einzuführen. Dadurch würde die Versuchung nahe gelegt, die Parallelen zu den indogerm. Erscheinungen, wohl gar im engsten Anschluss an allermodernste, ephemere Theorien, mit Hilfe gewagter Konstruktionen bis ins Einzelne durchzuführen, eine Gefahr, der schon Grimme nicht immer entgangen zu sein scheint.

Wir müssen nun die Geschichte der in Rede stehenden Nominalformen in den andern Sprachen verfolgen. Im Aethiopischen ist bei zweisilbigen Basen der St. cst. auf *at* ganz verloren und durch den erstarrten Acc. auf *a* ersetzt. Bei den Inff. der Stämme I *u̯* stehen neben

---

[1] Andre hierher gehörige Fälle hat Zimmern, ZA V, 376 ff. gesammelt.

[2] Ganz anders lautet das seit Olshausen herkömmliche Urteil über den arab. Vokalismus, z. B. bei Zimmern, ZA V, 367. Ewalds Gefühl hat auch hier im ganzen das Richtige getroffen.

Formen wie *tent* 'Anfang', *rest* 'Erbschaft', *habt* 'Gabe', andere wie *ledât* 'Geburt', *redât* 'Herabkunft', *ḏâ'at* 'Ausgang', in denen der alte St. cstr. sich als Normalform festgesetzt hat. Dasselbe ist der Fall bei *'amat* 'Magd'. Hier wird aber *at* überhaupt nicht mehr als Endung gefühlt, wie der innere Plur. *'a'mât* zeigt, der freilich wohl erst aus einem äussern Plur. **'amât* umgebildet ist.

Im Hebr. zeigen ausser בַּת 'Tochter' und שְׁתַּיִם 'zwei' noch durchweg die Inff. I *u* die alte Bildung wie שֶׁבֶת, רֶשֶׁת u. s. w., die natürlich nach Philippi's Gesetz über **šabt* auf **šibt* zurückgehn. Neubildungen finden sich nur in לֵדָה (neben älteren לֶדֶת und לֵת) und דֵּעָה (neben דַּעַת). Das Phönic. und Moab. haben noch die alte Form שת 'Jahr', die im Hebr. ganz durch die Neubildung שָׁנָה verdrängt ist, das Phönic. auch noch *qart-* 'Stadt'. Bei zweisilbigen Basen hat sich die alte Formation im St. absol. אַחַת 'eine',[1] häufiger im St. cstr. wie בִּרְכַּת zu בְּרָכָה 'Segen', חֶרְדַּת zu חֲרָדָה 'Schrecken' erhalten; daneben stehn jüngere Bildungen wie נִדְבַת zu נְדָבָה 'Gabe', in denen der 3. Rad. nach der Analogie des St. absol. als Spirans statt als Explosiva erscheint. Diese Spirans verführte bekanntlich die ältere hebr. Gramm. dazu, das Schwa der 2. Silbe als mobile anzusetzen.[2] So kam sie zu dem lautphysiologisch unvollziehbaren Begriff der lose geschlossenen Silbe, mit dem Sievers, Metr. Stud. I. 22 aufgeräumt hat.

Im Aram. ist die alte Bildung durchweg im St. emph. erhalten, in einsilbigen Basen wie syr. ܫܢܬܐ 'Jahr', in zweisilbigen wie ܠܒܢܬܐ 'Ziegel', das man allerdings der Entlehnung aus assyr. *libittu* (Delitzsch, Prol. p. 93) verdächtigen könnte, aber auch in ܓܒܬܐ 'Käse' und ܓܦܬܐ 'Rebe'. Häufiger sind allerdings schon Analogiebildungen wie ܢܦܫܬܐ 'Seele', deren Spirans aus dem Einflusse des St. cstr. ܢܦܫܬ und der Nomm. von einsilbigen Basen wie ܩܫܬܐ, ܪܓܬܐ u. s. w. zu erklären ist. Was darüber in meiner Syr. Gr. § 108 gelehrt ist, ziehe ich zurück.

Die Formen des St. absol. aber weichen im Hebr. und Aram. meist von der ursemit. Bildung ab; sie lauten hebr. wie בְּרָכָה 'Segen', syr. wie ܢܦܩܐ (Pš. 1 Rg 15, 28). Die Endung *â*[3] ist wie die hebr. Schrift noch zeigt, aus *ah*[4] entstanden, das im Arab. in der Pausa für *at* steht.[5] Im Hebr. und Aram. sind die Pausalformen auch in den Context ein-

---

[1] Im Phönic. auch in den NNpr. *Ασεπτ* und *birict-*, Lidzbarski Handb. S. 245.

[2] Das Schwa mobile des cod. Petropol. in נִקְמַת Jer. 50, 15. 28; 51, 11, צִדְקַת Ez. 18, 20; 33, 16, אַדְמַת Ez. 11, 17; 12, 19. 22 u. s., ist sekundär, wie in den von Praetorius ZDMG 53, 182 besprochenen Fällen.

[3] Im älteren Phön. bleibt ת durchweg auch im st. absol. erhalten, s. Schröder § 73.

[4] Als 3. Rad. in Nom. und Verbalformen wird ה natürlich durch die Analogie stets wiederhergestellt.

[5] Vgl. freilich Prätorius, Über den rückweich. Accent p. 59.

gedrungen. Die Ultimabetonung hat dann ihren Vokalismus, der urspr. mit dem der assyr. Pausalformen (s. o. p. 3) übereinstimmte, nach den Sondergesetzen dieser Sprachen umgestaltet.[1]

Die zweite Klasse von Nominalformen, die wir ins Auge zu fassen haben, sind die Bildungen mit den Präfixen *m* und *t*. Wir sahen, dass aus *ma* + *qatal* ein *máqtàl-* entsteht. Tritt nun die Fem.-endung daran, so schwindet deren *a* nach dem Nebenaccent der 2. Silbe; es entstehn Formen wie assyr. *maṣṣartu* 'Wache', *narkabtu* 'Wagen'. Im St. cstr. solcher Formen kann immer nur der Hauptaccent der 1. Silbe zum Nebenaccent geschwächt werden. Bis in späte Zeiten finden wir nur Formen wie *mandattu bêlûtiįa* 'Tribut meiner Herrschaft', *maṣṣarti Esagila* 'Befestigung von E.', *ina našparti Aššur*, 'auf Befehl A.'s, *tallakti papaḫa* 'der Weg zum Göttergemach'. Der Abfall der Kasusendung und eine dem St. cstr. *pulḫat* analoge Bildung **narkbat* ist durch die Silbengesetze verhindert. Die Erhaltung eines vollen *a* beim 2. Rad. an der am schwächsten betonten Stelle des ganzen Wortes (**nàrkabàt*) ist durch das Gesetz der Vokalabtönung, wie später gezeigt werden soll, ausgeschlossen. Delitzsch (HW s. v.) führt freilich einen solchen St. cstr. *narkabat šêpêįa* 'Wagen meiner Füsse' aus Sanh. I 68 an. Hier ist aber 'W. m. F.' ideographisch geschrieben. Jene Form ist also nicht urkundlich bezeugt, sondern von D. selbst erst gebildet; es kann aber nur *narkabti* heissen.

Im Aeth. stimmen diese Bildungen ganz mit den assyr. überein, z. B. *maqbárt* 'Grab', *temhért* 'Lehre'. Nach der jetzigen Betonung haben Haupt- und Nebenaccent ihre Stelle gewechselt; ein solcher Accentwechsel wäre auch im Assyr. möglich, ist aber dort nicht zu erweisen.[2]

---

[1] Die verschiedene Entwicklung von *qatalat* im hebr. Nomen zu קְטָלָה, im Verb zu קָטְלָה kann nicht aus einer Einwirkung der Kasusendungen des Nom., die ja in der Pausa abgefallen waren, sondern nur aus verschiedener Tonstärke im Satz erklärt werden. Eine schwächere Betonung des Verbs, wenigstens im bekleideten Satze, lässt sich ja noch aus der „Accentuation" erschliessen, wie Praetorius, Über den rückw. Acc. p. 39 gezeigt hat. Das Verb mit Suff. zeigt dieselben Vokale wie der St. absol. des Nom.: קְטָלַתְהוּ, weil die Enklitika den eigenen Ton des Verbs verstärkte. Ohne Suff. zeigt dagegen das Verb die Vokallagerung des St. cstr. Dass *bàrakàt* בִּרְכַּת, *qàṭalàt* קָטְלָה ergiebt (abgesehen von der aus dem St. absol. der Nom. an das Verb. gekommenen Endung) erklärt sich daraus, dass erstere Form aus dem Ursemit. ererbt, letztere auf hebr. Boden entstanden ist; in der Pausalform קָטָלָה (Praetorius a. a. O. § 42b) ist ja noch die alte Betonung erhalten.

[2] Man könnte dafür das Barth'sche Dissimilationsgesetz anführen, doch wird dies schon durch die der „Wurzel" naturgemäss eigene stärkere „etymologische Belichtung" genügend erklärt; vgl. die Dissimilation ahd. *elilenti* > mhd. *enelende* 'aus anderm Lande' u. ä. Fälle bei Brugmann, Kurze vergl. Gr. § 335, 3.

Im Hebr. überwiegen bei den Bildungen mit *m* die alten Pausalformen des St. absol. auf *â*. Bei den *t*-Nomm. mit *a* beim 2. Rad. herrschen die Contextformen wie תְּנַשֶּׁמֶת u. s. w. so durchaus vor, dass sie sich auch in der Pausa תִּפְאֶרֶת behaupten; bei den Formen mit *i* überwiegt wieder die Endung *â*. Im St. cstr. aber finden wir durchweg Bildungen wie מַמְלֶכֶת zu מַמְלָכָה, מְלֶאכֶת zu מְלָאכָה u. s. w. Offenbar war hier der St. cstr. auf *ap* ursprünglich aus demselben Grunde ausgeschlossen, wie im Assyr. Unsere jetzige Überlieferung kennt zwar auch Formen wie מַצֶּבֶת 2 Rg. 3, 2. 10. 27, מַתְּנַת Dt. 16, 17 neben regelrechten מַצְּבַת und מַתַּת. Es sind das nur selten belegte Formen, z. T. ἅπαξ λεγόμενα, jedenfals späte Analogiebildungen. Vom Standpunkt der hist. Gramm. wird man berechtigt sein, für מַצְּבַת einfach מַצֶּבֶת einzusetzen. Eine besondere Bewandtnis hat es mit dem St. cstr. מַהְפֵּכַת in der alten Fluchformel כְּמַהְפֵּכַת סְדֹם וַעֲמֹרָה, dem ihm nachgebildeten מַגֵּפַת הַסּוּס Zach 14, 15 und dem ähnlichen תַּרְדֵּמַת יהוה 1 Sm 26, 12. In ihnen werden besondere, der feierlich getragenen Rede eigentümliche, dem Allegrotempo der Alltagsrede unwillkürlich enthobene Lentoformen anzuerkennen sein.[1]

Im Aram. stehn auch hier alte Bildungen wie ܡܥܰܠܬ݂ܳܐ 'Eingang', ܨܠܽܘܬ݂ܳܐ 'Gebet' neben jüngeren wie ܡܰܘܗܰܒ݂ܬ݂ܳܐ 'Gabe'.

Gleiche Betonung und daher auch gleiche Bildung wie die Nomm. mit Präfixen zeigen die Nomm. mit Verdoppelung des 2. Radikals, wie ass. *burrumtu* 'bunte', aeth. *magaššeṣt* 'ermahnende', hebr. טַבַּעַת[2] מְבַשֶּׂרֶת. Das Assyr. hat auch *at* im St. cstr. *bussurat ḫadê* 'frohe Botschaft', *mu'allidat gimrišun* Schöpf. I, 4. Hier ist die Erhaltung des *u* und *i* beim 2. Rad. regelrecht, weil der eigentliche Sitz dieser Vokale, wie schon Grimme gezeigt hat, die tieftonige Silbe ist.

Denselben Typus zeigen die Nomm. mit langem Vokal beim ersten Rad., nur dass im Assyr. Schwund des 2. Vokals und Kürzung der Länge im St. cstr. möglich[3] ist: Assyr. *âšibtu*, aeth. *šâlešt* 3te, *râbe't* 4te u. s. w., hebr. אֹהֶבֶת, יֹלֶדֶת oder יֹלַדְתְּ Gn 16, 11, Jud 13, 5. 7, das lautlich auf einer etwas älteren Stufe als לֶת, אַחַת steht[4] und schwerlich mit Kautzsch[27] p. 221 als eine künstliche forma mixta anzusehn ist. Etwas seltener sind Formen wie קֹטְלָה. Im Syr. ist die Neubildung mit *p*: ܟܳܬ݂ܽܘܒ݂ܬ݂ܳܐ ܪܳܚܽܘܡܬ݂ܳܐ durchgedrungen.

---

[1] Von dem analog gebildeten אַלְמָנָה 'Witwe' ist der St. cstr. nicht belegt; das Phönic. hat die lautgesetztliche Form אלמת Ešm. 3.

[2] Für das ebenso gebildete חַטָּאת 'Sünde' wäre nach dem Lautgesetz *a'* > *ộ* (vgl. ראשׁ u. s. w.) eigentlich **ḫaṭṭộp* zu erwarten gewesen. Das ָ wird durch den Einfluss des St. cstr. חַטַּאת aus **ḫaṭṭᵉ'ap* und des Pl. חַטָּאוֹת bedingt.

[3] Aber nicht notwendig: *pâtiqat kalama* Schöpf. III 23.

[4] In einer lebenden Mundart würden solche Doppelformen schwerlich geduldet werden; in der Überlieferung einer toten Sprache brauchen sie nicht aufzufallen.

Eine besondere Betrachtung erfordern wieder die Nomm. mit langem Vokal in der Silbe vor der Fem.-endung. Im Assyr. wird diese je nach der Herkunft der Länge verschieden behandelt. Ist die Länge wesentlich oder durch ursemit. Schwund von *u̯* oder *i̯* entstanden, so schwindet das *a* der Fem.-endung: *tiâmtu* 'Meer', *talîmtu* 'Schwester', *baʾûltu* 'Reich'; *kêttu* aus **kêntu* 'Recht', *manâḫtu* 'Ruheort', *šîmtu* 'Bestimmung'. Die Nomm. aber, deren Länge zum Ersatz für den Verlust eines Gutturals eingetreten ist, erhalten zunächst das *a* der Fem.-endung oder das durch Umlaut daraus hervorgegangene *i: rûbatu* 'Hunger' aus **ruʿbatu*, *rêbitu* 'breite Strasse' = arab. رَحْبَةٌ, *bêlitu*, cstr. *bêlit* 'Herrin' = **baʿlat-*, *pîritu* 'Haupthaar' = **parʿat-* NE VIII, 36 (besser mit Jensen KB VI1 120 als Sing. denn mit Delitzsch HW s. v. als Plur. zu fassen). Daneben finden sich Formen ohne *a, i*, wie *bêltu* und das ihm nachgebildete *rêšti ilâni*, *pêntu* = arab. فَحْمَةٌ 'Kohle', *šârtu* = **šaʿrat-* 'Haar', *pîrtum* in den Syllabaren. Der Grund für diese verschiedene Behandlung der Fem.-endung muss natürlich wieder in verschiedener Betonung gesucht werden. Wörter wie *rûbatu* und *rêbitu* werden auf der 1. Silbe ebenso wie *umṣatu, kalbatu* eingipfligen, schwachgeschnittenen fallenden Accent gehabt haben. Nomm. wie *tiâmtu, šîmtu* müssen also einen andern, sehr wahrscheinlich zweigipfligen Accent (Schleifton) gehabt haben. Solche Betonung langer Vokale muss ja auch sonst im Semit. angenommen werden; für das Hebr. vergl. Praetorius, Über d. rückw. Acc. p. 16 (dem freilich Philippi DLZ 1898 Sp. 1674 widerspricht), Sievers, Metr. Stud. I, 235, für das Syr. meine Gr. § 73. Im Arab. sind die von Nöldeke, Zur Gr. des cl. Ar. § 5 gesammelten Fälle der Auflösung von *â* in *aʾa* vor Geminaten aus zweigipfligem Accent,[1] der schliesslich zur Zerlegung in zwei Silben geführt hat, zu erklären. Aller Wahrscheinlichkeit nach war bei dieser Betonung vor einfacher Konsonanz der erste Gipfel stärker als der zweite. Die Intonation von *tiâmtu* (*tiá-àmtu*) war also genau dieselbe wie in *rápàštu* und hat daher auch auf den Vokal der Fem.-endung ganz ebenso gewirkt. Das Lautgesetz o. p. 6 ist nunmehr dahin zu ergänzen: Ebenso nach einer offenen Silbe mit langem Vokal und zweigipfligem Accent. Formen wie *bêltu, pêntu* sind dann natürlich als Analogiebildungen zu erklären. Der St. cstr. zeigt auch hier doppelte, den *puluḫti*, *pulḫat* genau entsprechende Formen. In *talîmti Šamši* 'Schwester des Š.' ist vermutlich die zweigipflige Betonung erhalten, aber der erste Gipfel geschwächt; vielleicht aber ist im St. cstr. die Länge in geschlossener Silbe gekürzt, und für diese Kürze eingipfliger Nebenton anzusetzen, so dass *tàlìmti* als Ganzes dem *pùlùḫti* entspräche.[2]

[1] Genauer Stosston (Sievers, Phonetik[4] § 549), wenn Hamza hier wirklich Glottisverschluss bedeutet.

[2] Das für *tà-* ein Nebenaccent anzusetzen ist, ergiebt sich aus dem Gesetz der Vokalabtönung, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann.

In *šîmat muši* u. ä. ist der 2. Gipfel ganz geschwunden, daher tritt das *a* wieder hervor, wie in *pulḫat* nach Verlust des Nebenaccents der 2. Silbe. Endlich finden wir auch hier in den Syllabaren Lentoformen wie *ḫîratu* 'Gattin' (Haupt a. a. O.), die wie *adamatu* o. p. 5 zu beurteilen sind. Dass sich nun solche Lentoformen auch in der Poesie u. zw. am Schluss eines Halbverses, also in der Pausa, finden, kann natürlich nicht auffallen, so *tâmata* 'das Meer' Sintfl. 126 (Zimmern a. a. O. 380) = NE IX 133, *qîšatim* 'Wald' NE VI, 50.[1]

Im Aeth. schwindet bei allen dreiradikaligen Nomm. mit langem Vokal des 2. Rad. das *a* der Fem.-endung. In der nunmehr geschlossenen Silbe ist aber die zweigipflige Betonung, die Ursache des Vokalschwunds, aufgegeben und dann die Länge nach dem bekannten Gesetz gekürzt, *negešt* 'Königin' aus **negušt* zu *negûš* u. s. w. Nur beim Diphthong *âį* bleibt die Länge des Vokals erhalten, wahrscheinlich mit Schleifton, dessen 2. Gipfel in den Halbvokal fiel (vgl. Sievers, Phonetik[4] § 547): *šanâįt* 'schöne'. Von den Nomm. med. *ų* und *į* zeigt nur das diphthongische *ḫêrt* 'gute' aus **ḫăįrat* Schwund des *a*, offenbar weil auch hier der Diphthong den Schleifton begünstigte. Die monophthongischen Bildungen aber haben im Gegensatz zum Assyr. das *a* durchweg erhalten: *ḫûrat* 'Gang', *ʿûrat* 'Blindheit', *šîmat* 'Auflegung', *šîbat* 'weisses Haar'. Hier ist also der den Nomm. wie *rekbat*, nach denen *ḫûrat* u. s. w. gebildet sind, eigene eingipflige fallende Accent noch erhalten, wie im Assyr. bei den durch Gutturalschwund entstandenen Längen.

Im Hebr. und Aram. ist auch hier im St. absol. die Pausalform auf *â* fast zur Alleinherrschaft gelangt. Reste der alten Bildung liegen im Hebr. vor im Fem. der Gentilicia ִית— aus **îįt*; daneben steht aber bekanntlich auch schon ִיָּה—. In doppeltgeschlossener Silbe wird wie im Aeth. die urspr. Länge gekürzt. Neben אַשְׁמוּרָה 'Wache' steht אַשְׁמֹרֶת aus **ašmurt*, neben גְּבִירָה 'Herrin' Formen mit Suff. wie גְּבִרְתִּי und die Contextform גְּבֶרֶת aus **gᵉbart*, nach Philippis Gesetz aus **gᵉbirt*, daneben die auf falscher Analogie beruhende Pausalform גְּבָרֶת. Zum Zahlwort שְׁלֹשָׁה 'drei' gehört der St. cstr. שְׁלֹשֶׁת. Aus **šalâšt* hätte eigentlich **šalašt*, **šᵉlęšęp* werden sollen; das *ộ* vor שְׁלֹשֶׁת ist durch Angleichung an den St. absol. und an das Masc. zustande gekommen.

Das Aram. hat die alte Bildung des St. absol. nur in der Adverbialendung ܳܐܝܬ—, eigentlich Fem. der Adj. auf *âi*, erhalten. Der Schleifton, dessen 2. Gipfel in den Halbvokal fiel (*â͂į*) hat, wie das ja auch im Germ. vorkommt (Sievers[4] § 547 am Ende) zur Zerlegung des Langdiphthongs in zwei Silben geführt. Der St. emph. aber hat durchweg die alte Bildung erhalten, die Längen bleiben wie im Assyr. ungekürzt

[1] Zimmerns Meinung, dass es sich hier um Svarabhakti-(Spross-)Silben handle, ist im Hinblick auf die verschiedenen Konsonantenverbindungen sehr wenig wahrscheinlich.

ܢܝܚܬܐ 'Ruhe', ܒܬܘܠܬܐ 'Jungfrau', ܫܪܝܪܬܐ 'Wahre'. Nomm. von Stämmen med. *u̯* mit *â* haben wie im Aeth. eingipfligen Hauptaccent gehabt und daher den Vokal der Fem.-endung erhalten: ܪܡܬܐ 'Höhe', ܛܒܬܐ 'gute' u. s. w. Doch finden sich auch schon Störungen der urspr. Verhältnisse durch Analogie, so ܕܕܬܐ 'Tante', einer-, ܡܛܠܬܐ 'Decke' andrerseits (Nöldeke, Syr. Gr.[2] § 23[E]).

Endlich sind noch die Nomm. von Stämmen III *u̯* und *i̯* zu untersuchen, bei denen es sich z. T. erst noch um eine Sonderung der Formen mit urspr. Kürze und urspr. Länge beim 2. Rad. handelt. Das Assyr. hat einerseits Bildungen wie *minûtu* 'Zahl', *šiqîtu* 'Bewässerung', die auf **minautu*, **šiqaitu* zurückgehn können und daher von Delitzsch Gr. § 65g als *fi'altu* angesetzt werden. Daneben stehn Bildungen wie *kamâtu* 'Umfassung', *kinâtu* 'Gesinde', *usâtu* 'Unterstützung', die Delitzsch § 65, 11—13 als *fa(i, u)'âltu* ansetzt. Das *u̯* und *i̯* muss in diesen Formen geschwunden sein, ehe die Synkope des Vokals der Endung *at* eintrat, wie ja auch sonst im Arab., Aram. und Assyr. *u̯* und *i̯* zwischen einem langen *â* und einem kurzen Vokal schwinden.[1]

Danach sind nun auch die syr. Nomina wie ܨܠܘܬܐ 'Gebet'[2] einerseits als *fa'alt-* wie ܡܢܬܐ 'Anteil' andrerseits als *fa'âlt-* anzusetzen, die Barth p. 91 (und danach Verf. syr. Gr. § 109, 110) auf Grund der unhaltbaren Annahme beliebigen Wechsels zwischen *at* und *t* beide auf *fă'ălăt* zurückführte. Formen wie ܡܩܪܝܬܐ 'Berufung' u. s. w. sind jüngere Neubildungen vom Verbum aus. Dann wird der beiden Formen gemeinsame Plur. auf *au̯(u̯)âpâ* von den Nomm. auf *âpâ* von Stämmen III *u̯* ausgegangen sein. Die ostsyr. Form *âu̯âpâ* wird als die ältere anzusehen sein;[3] im Westsyr. ist der heterosyllabische Langdiphthong genau ebenso verkürzt[4] wie der tautosyllabische *âu̯* zu *au̯* in *malkau̯* 'er ist König' aus *malkâhû* > *malkâu̯*. *Ṣ^e^lau̯u̯âpâ* ist demnach als Analogiebildung anzusehn. So steht auch anstatt des lautgesetzlichen Plur. ܡܚܘܬܐ zu ܡܚܘܬܐ 'Schlag' einmal im Sin. Luc. 10, 34 die Neubildung ܡܚܘܬܐ.

[1] Das Aram. schreibt in solchen Fällen Alef: קָאֵם, das Arab. sogar Hamza, doch sind das gewiss nur Notbehelfe zum Ausdruck des sonst nur selten vorkommenden leisen Übergangs ohne Glottisverschluss (*Hamzatu baina baina* Muf. § 658). Dies ist einer der wenigen Fälle, in denen die Keilschrift einmal phonetisch genauer ist als die Alphabete. Formen wie *ṣâidu* u. s. w. werden im Assyr. meist ohne „Hiatuszeichen" geschrieben (vgl. Jäger BASS I 444).

[2] Über ܢܣܘܪܬܐ 'Sägespähne' vgl. Verf. Syriaca nr. 2 in ZA XVII, 253.

[3] Sie herrscht ja als ־ָוָן auch in den Targg. mit supralinearer Punktation; s. Dalman, Gr. d. jüd.-pal. Ar. p. 154, 3 ff. (wo es natürlich heissen muss: Der Analogie des echtaram. עֶלְתָּא pl. עֲלָוָן, = syr. ܥܠܬܐ folgen auch die ihm bedeutungsverwandten hebr. Fremdwörter wie מַנְחָתָא u. s. w.)

[4] Ebenso mit der auch für das Syr. anzunehmenden Verdoppelung des ו in רַעֲוָּתָא, Landauer, Die Mâs. zu Onk. p. 133 zu Gn 26, 20; über die entsprechenden Formen der supralinearen Punktation s. Excurs II, p. 21 n. 2.

Im Aeth. sind in Formen wie *fetôt, reqêt* urspr. *fiʿaltu* und *fiʿâltu* zusammengefallen; die Langdiphthonge sind in der geschlossenen Silbe gekürzt und dann nach dem bekannten Gesetz monophthongisiert.

Im Hebr. lassen sich die Formen mit *a* und *â* nicht mehr sicher scheiden. Nur אוֹת 'Zeichen', aram. ܐܳܬܳܐ, arab. آيَةٌ, assyr. *âitu* (?NE XI, 316 nach Jensen KB VI, 519) weist sicher auf eine langvokalige Basis. Arab. *'âiat-* muss eine Neubildung für **'âit-* sein. Nur so lässt sich die Erhaltung des *i* erklären. Nomm. wie بِنَايَةٌ, حِكَايَةٌ verdanken ihr *i* natürlich den zugehörigen Verben wie syr. ܡܰܘܬܝ; ein solches Verb aber gibt es zu آيَةٌ nicht.[1] Ebenso gebildet wie אוֹת ist natürlich auch זֹאת 'diese' = ذَاتٌ; die Basis war *đâ*, an die *at* ohne festen Einsatz antrat, **đâat* ergab *đât.* Hebr. Inff. wie עֲשׂוֹת können auf **ʿaśaut* = *faʿalt* zurückgehn oder auf **ʿaśât.* Dessen *ât* könnte sowohl auf **auat* wie in den zahlreichen arab. Nomm. auf *ât* beruhen, aber auch auf **âuat,* wie im Assyr. und Aram. Formen wie מְנָת, קְצָת sind mit Wellhausen, Sk. u. Vorar. VI, 259 für Aramaismen zu halten.

Dagegen hat das Hebr. und das Aram. Bildungen mit *i* und *u* beim 2. Radikal erhalten, die im Assyr. mit den *a*-Formen zusammengefallen sind. Hebr. כְּסוּת, זְנוּת u. s. w. können natürlich nicht so mechanisch erklärt werden, wie es bei Barth p. 113 geschieht; בְּכִית und בְּרִית aber dürfen nicht mit Barth p. 123 den בְּנִיָּה, לִוְיָה u. s. w. gleichgesetzt werden. כְּסוּת kann nur auf **kusuuat* >**kusuut,* בְּכִית nur auf **bikiiat* >**bikiit* zurückgehen, auf Bildungen, die assyr. *puluhtu, šipirtu* entsprechen. Dadurch wird es aber wohl nun auch wahrscheinlich, dass unter den von Delitzsch § 65, 9. 10 als *fiʿaltu* und *fuʿaltu* angesetzten Formen wenigstens einige auch als *fiʿiltu* (so *bikîtu*) und *fuʿultu* anzusetzen sind.

Nomm., in denen zwei Konsonanten oder eine Geminata vor der Fem.-endung stehn, erhalten deren *a* in allen semit. Sprachen. Der Gipfel des fallenden Accents in solchen Silben war von dem der nächsten Silbe weit genug entfernt; daher konnte diese einen Nebenton tragen, ohne dass ein Accentzusammenprall empfunden wurde. Ein solcher Nebenaccent aber war notwendig, weil im Altsemit. eine Aufeinanderfolge von mehr als zwei Konsonanten unmöglich war. Sonantierung anderer Konsonanten als *u* und *i* tritt bekanntlich erst ganz spät z. B. im Syr. (m. Gr. § 73) auf.

Vereinzelte Ausnahmen von dieser Regel bei Geminaten finden sich nur im Assyr. und Hebr. Das Assyr. hatte schon früh wie später das Westsyr. (und z. B. auch das Nhd.) die Fähigkeit echter Gemination verloren, wie der Zustand der Orthographie handgreiflich zeigt. Daher findet sich auch nach urspr. Geminaten Vokalschwund wie *unakru* 'sie befeinden' aus *unakkarû*, *maṣrâti* 'Wachen' neben *maṣṣarâti* (Delitzsch

[1] Vielleicht ist aber die Erhaltung des *i* auf den Dissimilationstrieb zurückzuführen, da die Lautfolge *'â'* im Arab. unmöglich ist.

§ 37c). So giebt es nun auch zu *aššatu* 'Weib', in späterer Aussprache *ašatu,* eine Nebenform *aštu, altu.*

Dieselbe Abweichung bietet bei demselben Wort das Hebr., doch ist dafür eine andere Erklärung zu suchen, weil hier die lautliche Voraussetzung des Assyr. fehlt. Neben regelrechtem אִשָּׁה steht bekanntlich der St. cstr., seltener absol. אֵשֶׁת. Dass dies eine ganz junge Bildung ist, zeigt schon der Umstand, dass sie nicht mehr dem Philippi'schen Gesetz unterworfen war, das *'*išt* über *'*ašt* zu *'*ęšęp* hätte umformen müssen, wie *g^e'*ƀirt* zu g^e'*ƀęręp*. Da nun *'*išt* nach den Lautgesetzen nicht aus *'*iššat* entstanden sein kann, so wird es wohl der bekannten Gn 2, 23 literarisch fixierten Volksetymologie sein Dasein verdanken und auf *'*îšt* zurückgehn.

Das ist wenigstens wahrscheinlicher, als dass אֵשֶׁת auf dem Wege rein formaler durch keinerlei semasiologische Beziehungen unterstützter Analogie zu den Zahlwörtern 'fünf' und 'sechs' entstanden sei, חֲמִשָּׁה und חֲמֵשֶׁת, שִׁשָּׁה und שֵׁשֶׁת, die dieselbe Anomalie aufweisen. Dass חֲמִשָּׁה seine Geminata dem Muster von שִׁשָּׁה entlehnt hat, ist wohl allgemein anerkannt. Umgekehrt ist שֵׁשֶׁת eine Neuschöpfung nach חֲמֵשֶׁת.[1] Der Stamm des Zahlworts 'fünf' ist *ḫamiš-* (vgl. Zimmern, ZA V, 371), aus dem nach den Lautgesetzen ursemit. und assyr. *ḫamšu* f. *ḫamištu* entstand. Im Arab. ist das Fem. nach dem Masc., im Hebr. und Aram. das Masc. nach dem Fem. neugebildet. Das gegen Philippi's Gesetz verstossende *ẹ* von חֲמֵשֶׁת ist wie das *ọ* von שְׁלֹשֶׁת aus dem Einfluss des St. absol. zu erklären.

Während alle übrigen semit. Sprachen die Fem.-endung t nur am Nom. kennen, tritt sie im Bibl. Aram. auch am Verbum auf. Wenn alle andern semit. Sprachen **qàtálat* und deren Nachkommen[2] erhalten haben, so kann der Schwund von kurzen Vokalen nach dem Ton nur in offener Silbe Statt gehabt haben, nicht auch in geschlossener, wie Sievers, Metr. Stud. I, 285 mit Uebertragung eines germ. Auslautgesetzes (Brugmann, Kurze vergl. Gr. § 350, 1) annimmt.[3] Sievers hat bekanntlich ein **qatalt* für die Normalform des Hebr. erklärt und das קָטָלָה der Pausa für eine künstliche Neubildung. Jene von ihm für das Hebr. postulierte Form sei ein bibl. aram. אָמְרַת u. s. w. erhalten. Der regelrechte Nach-

---

[1] Die Annahme von Thumb-Marbe, Experiment. Unters. über die psycholog. Grundlagen der sprachl. Analogiebildung p. 54ff., dass die beeinflussende Zahl immer oder doch der Regel nach die nächst höhere sein müsse, hat ja schon Osthoff, Etym. Parerga I, 228 mit guten Gründen angefochten.

[2] Im Hebr. u. Phönic. ist *at* bekanntlich durch die am Nomen, zunächst in der Pausa entstandene Endung *â* verdrängt worden. In der kanaʿan. Glosse *abadat* zu Amarn. 181, 51 (KAT[3], 652) ist *at* noch bewahrt.

[3] Auf das ganz alleinstehende offenbar einer Punktatorenschrulle sein Dasein verdankende אַל תּוֹסְףְּ Prov 30, 6 für תּוֹסֵף wird man sich wohl nicht berufen.

folger von **qàṭálat* ist die gemeinaram. Form *qiṭlaþ*, die ihren Vokalismus der Ultimabetonung verdankt. Diese Form ist nun aber im Jüd. Aram. in weitem Umfang durch Neubildungen nach dem Masc. verdrängt, weil sie aus dem Paradigma *q^eṭál*, *q^eṭáltâ*, *q^eṭálû*, *q^eṭálnâ* mit durchgehender Betonung des Vokals beim 2. Rad. herausfiel. Im bibl. Aram. findet sich schon das intr. בְּטֵלַת und stets das pass. wie יְהִיבַת u. s. w.; in den Targg. mit supralinearer Punktation herrscht diese Neubildung auch beim trans. wie דְּבַרַת, יְדַעַת[1] u. s. w. Nun könnte man daran denken, dass אֲמֶרֶת, הַדֶּקֶת, אִתְגְּזֶרֶת aus einer babyl. Vorlage, die ja Segol und Paþaḥ nicht unterschied, falsch umschrieben sei. Dagegen spricht aber הֵיתָיִת Dn 6, 18, das nur auf **hêþaiþ* zurückgehen kann. Also muss auch אֲמֶרֶת aus **ʾamart* entstanden sein. Das ist eine Neubildung zu *ʾamár* nach dem Muster der Formen mit vokalisch anlautenden Suffixen, wie *q^eṭalþâch*, *q^eṭalþech*, *q^eṭalþeh*, *q^eṭalþâh*. Nach *q^eṭeleþ* sind im bibl. Aram. auch Reflexiv- und Causativformen gebildet. Später aber ist an die Stelle dieser ihren Zweck doch nur halb erfüllenden Neubildung das dem Paradigma noch enger sich anschliessende *q^eṭálaþ* getreten. Aus demselben Grunde ist ja die alte Form der 1. p. s. *qiṭleþ* in den Targg. durch die jüngere *q^eṭáliþ* verdrängt.

EXCURSE.

I. Aramäische Einflüsse in der hebr. Punktation.

Dass die z. Z. der Punktatoren lebende aram. Mundart auf die von ihnen dargestellte Aussprache des Hebr. von Einfluss gewesen sein könnte, ist wohl schon öfters, auch vor Margolis, vermutet worden. Mit Unrecht hat Schwally, Idiot. p. 25 n. 1., den Vokalismus von אֵיךְ, אֵיכָה aram. Herkunft verdächtigt. Schreibungen bei Mešaʿ wie בת, ללת u. a. zeigen zur Genüge, dass die Kontraktion der Diphthonge altkanaʿanäische, wenn auch nur dialektische, Eigentümlichkeit war.

In zwei Fällen aber glaube ich allerdings Aramaismen der Punktation nachweisen zu können. Als aram.-hebr. Bastard unverkennbar ist die Form צִדְנִיּוֹת 'Sidonierinnen' 1 Rg 11, 1, deren Punkte schon J. D. Michaelis, Suppl. ad lex. hebr. z. St., wie ich Siegfried-Stade entnehme, für falsch erklärt hat, das aber nichtsdestoweniger Barth p. 366 als einziges Beispiel vokalischer Verkürzung des Stammes vor der Nisbeendung im Hebr.[2]

---

[1] Praetorius, Über den rückw. Acc. § 42b scheint diese Formen, deren 'Betonung allerdings zu der hebr. Pausalform קָטָלָה stimmt', für älter als die gemeinaramäische zu halten; dagegen spricht aber doch wohl ihre späte Bezeugung und die gleich zu besprechende Form *q^eṭaliþ*.

[2] Dagegen ist mir nicht sicher, ob das von Barth nicht erwähnte מְדָנִים 'Midianiter' Gn 37, 36 wirklich ein Textfehler ist, wie Siegfried-Stade annehmen

anführt. Schon 'צ = syr. ܨܶܝܕ, hebr. צִידוֹן ist aram. Die Verkürzung von *dâ* zu *dᵉ* (wie in ܨܶܝܕܢܳܝܳܐ) ist nur auf aram. Boden möglich, vor der Nisbe *âi̯* wie in ܛܰܝܳܝܳܐ von ܛܰܝ und ܐܰܪܡܳܝܳܐ von ܐܰܪܰܡ (Nöldeke, Syr. Gr.[2] p. 80, Barth § 225 c) durch Dissimilation wie im assyr. *rêmênû* 'barmherzig' >*rêmnû, râmânû* selbst >*râmnû*.[1] Formen wie ܡܪܰܚܡܳܢܳܐ u. ä. sind natürlich nicht direkt vom Plur. ܡܪܰܚܡܶܐ abzuleiten, sondern vom Sing. ܡܪܰܚܡ, wie das ja ja auch sonst im Syr. und Arab. die Regel ist (Barth § 222 a) mit Verschleppung der ganzen Endung ܢܳܐ wie in ܐܶܠܺܝܫܳܢܳܐ.

Nur als Aramaismus ist m. E. auch die Form בָּגוֹדָה Jer 3, 7. 10 zu verstehn. Barth p. 41 stellt sie mit Recht zu den Masc. צָדוֹק 'wahrhaft', עָשׁוֹק ‚Bedrücker', die er als *fáʿâl* ansetzt. Dann müsste aber das Fem. בְּגוֹדָה lauten, und diese Form wird der Autor wirklich beabsichtigt haben. בָּגוֹדָה kann sich nur daraus erklären, dass dem Punktator das aram. Nom. agentis *qâṭôl* vorschwebte. Barth weist den Vergleich mit dieser Form ab, weil ihr hebr. אָחוּז u. s. w. entspreche. Letztere sehr anfechtbare Gleichung können wir einstweilen dahingestellt sein lassen. Gegen בָּגוֹדָה als *qâṭôlâ* kann sie nichts beweisen, da es sich hier ja nicht um eine echthebr. Form, sondern um eine Entgleisung der Punktation handelt.

II. Die semit. Wörter für 'Schwester' und die syr. Plurale auf *au̯âþâ*.

'Schwester' heisst assyr. *aḫâtu* pl. *aḫâti*, hebr. אָחוֹת, Plur. nur mit Suff. belegt, entweder im Stamme, wie im Assyr. mit dem Sing. identisch אֲחוֹתַיִךְ oder wie אַחְיוֹתֵךְ, aram. אֲחָתָא, syr. ܚܳܬܳܐ pl. ܐܰܚܘ̈ܳܬܳܐ einerseits, arab. *'uḫt-* pl. *'aḫau̯ât-*, aeth. *'eḫt* pl. *'aḫât* andrerseits. Über den Ursprung dieser Formen giebt es z. Z. drei Meinungen. Nach Kautzsch[27] p. 283 geht אָחוֹת auf *'aḫau̯at* oder *'aḫai̯at* zurück; einen urspr. *u̯*-Stamm scheint auch Praetorius, ZDMG 56, 691 anzunehmen. Nach Wellhausen, Sk. u. Vor. VI, 258 ist *ât* im Sing. aus *at* zum Ersatz für den 3. Rad. gedehnt Nach Barth, ZDMG 53, 598 wäre *'aḫât* aus dem Acc. des Masc. + *t* entstanden. Letztere ganz mechanische Erklärung dürfte wohl die geringste Aussicht auf allgemeine Anerkennung haben.[2] Läge diesen

(s. aber Stade, Gr. p. 178u) und nicht vielmehr eine ältere Form als מְדִינִים mit dissimilatorischem Schwund des *i̯* vor dem *î̯* der Nisbe. Das Arab. kennt solche Dissimilation allerdings nur bei fallenden, nicht bei steigenden Diphthongen; vgl. aber *Ṭai̯i̯ʾî̯-* >*Ṭâʾî̯-*.

[1] Hätte dies Wort, wie Delitzsch, HW s. v. (vgl. Gr. § 65, 35) annimmt, nur die Endung *ân*, so wäre der Schwund des dann doch betonten *â* unerklärlich. An das urspr. 'Wesen' bedeutende Subst. trat, als es nur noch als Pron. diente, die Adj.-Endung *âi̯*, die den Accent, wie in *rêmnû* u. s. w. auf die Ultima verschob.

[2] Etwas ganz anderes ist es natürlich, wenn in späterer Sprache an die arab.

Wörtern wirklich eine Wurzel III *u̯* zu Grunde, so könnten zwar arab. *'aḫau̯ât* (das Praetorius a. a. O. allerdings für eine Neubildung statt *'*aḫu̯ât* erklärt) und hebr. *'aḫᵃi̯ôþ-* zur Not auf eine gemeinsame Basis *'*aḫau̯-* zurückgeführt werden. Aber der assyr. Pl. *aḫâti* und aeth. *'aḫât* wären damit unvereinbar. Ginge assyr. *aḫâti*, was an sich möglich wäre, auf *aḫau̯ât* zurück, so wäre der Sing. dazu *'*áḫàu̯at-* über *'*aḫau̯t-* zu *'*aḫût-* geworden. Aeth. *aḫât* kann überhaupt nicht auf *'*aḫau̯ât* zurückgehn, und eine Verkürzung von אֲחָיוֹת zu אֲחוֹת wäre auf hebr. Boden ohne jede Analogie. Nun ist es ja durchaus wahrscheinlich, dass Wörter wie *'ab-*, *'aḫ-* von Hause aus zweiradikalig, und dass arab. *'abau̯âni, 'iḫu̯at-* u. s. w. Neubildungen sind.[1] Dann wird man Wellhausen's Deutung für die wahrscheinlichste halten müssen.[2] Nach der Dehnung von *'*aḫat-* zu *'aḫât-* fielen im Ursemit. Sing. und Plur. zusammen,[3] und dieser Uebelstand hat zu Neubildungen den Anstoss gegeben. Das Assyr. und das Hebr. konnten die urspr. Formen beibehalten, weil im Assyr. durch die Endungen sg. *-u* pl. *-i*, im Hebr. durch die Verschiedenheit der Suff. der Verwechselung vorgebeugt war. Hebr. אֲחָיוֹת wird zunächst im St. cstr. ohne Suff. entstanden sein. Das Aram., das diesen Unterschied der Suffixvokale nicht kennt, wird früher zu der Neuschöpfung *'aḫu̯âþâ* gedrängt sein.

Im Südsemit. erfuhr *'*aḫât-*, Sg. und Pl., den Einfluss eines speciell südsemit. Lautgesetzes, das Barth Nom. mehrfach gestreift, aber nirgends mit der erforderlichen Schärfe präcisiert hat. Barth p. 22 hat beobachtet, dass zu Verbum III *u̯* und *i̯* statt der Inff. *fa'al-* und *fa'âl* die Formen

Fem.-endung ىً noch einmal *t* antritt, zunächst vor Suff. wie اثناتك Zapiski vost. otd. imp. russ. arch. ob. XIV, 80, 18 und احداتين cod. Paris. zu Ibn Sa'd's Weiberbuch 28, 24 (m. Ausg.). Das sind Vorläufer der in den neuern Dialekten fast ganz durchgeführten Ausgleichung der Endungen *â* und *at*, vgl. Spitta, Gr. d. ar. Vulg. v. Äg. § 55, Stumme, Tunis. Gr. § 51, a. 2.

[1] Syr. ܐܚܝܢܐ 'Verwandter', das man wohl noch allgemein von *aḫ-* ableitet, ist m. E. ganz davon zu trennen und zu arab. *ḥai̯i̯-*'Stamm', 'omân. *ḥîi̯ân* 'die Angehörigen' (M. S. or. Spr. I W. as. St. 61, 7, 66, 4, 67, 13) zu stellen. Die Bildung ist wie in ܐܘܢܐ 'Wohnung' ($\sqrt{}$ *'u̯i̯*), jüd.-aram. קַלְנָא 'Schande', hebr. חָזוֹן. Die Schreibung mit ܐ beruht auf einer ehemaligen volksetymologischen Angleichung an *aḫ-*, die auch wohl für die neusyr. Bildung ܚܡܝܢܐ 'Schwiegervater' statt ܚܡܐ als Muster gedient hat.

[2] So ist m. E. auch اللاتُ 'die Göttin' (Herodots 'Αλιλατ) aus *ilat-*, dem Fem. zu *il-* ‚Gott', das im assyr. *iltu* cstr. *ilat* noch vorliegt, zu erklären. Bei einer Ableitung von *ilâh* bliebe der Schwund des *h* unverständlich.

[3] Von *ḥamât-* 'Schwiegermutter' scheint keine der altsemit. Sprachen (vgl. auch Nöldeke, Neusyr. Gr. S. 146 n. 1) einen Plur. zu haben, doch wohl aus sachlichen Gründen. Der von Bélot angegebene Plur. حموات ist den National-lexicis unbekannt.

fuʿal-, *fuʿâl-* und *fiʿal-, fiʿâl-* auftreten. Aus dem reichen Material citiere ich nur جَبَا: جُبًّا, دَعَا: دُعَاء einerseits, حَمَى: حِمًى, بَنَى: بِنَاء andrerseits; aus dem Aeth. die Inff. *bekâi̯* und *neqâu̯*. Mit Recht hat Barth das *u* und *i* dieser Formen auf den Einfluss des 3. Rad. zurückgeführt. Bekanntlich unterscheidet die arab. Schrift die Verba III *u̯* und *i̯* in der 3. sg. perf., indem sie das scheinbar beiden gemeinsame *â* mit ا oder ى schreibt, und diese Regel muss natürlich lautliche Gründe haben (s. Nöldeke, Gesch. d. Qor. p. 253). Wenn *banâ* mit ى geschrieben wird, so muss es *banâ̈*, *daʿâ* also *daʿâ̊* gelautet haben. Da an einen direkten Einfluss des schon im Ursemit. geschwundenen *u̯* und *i̯* nicht zu denken ist, so müssen wir annehmen, dass von den Diphthongen *âu̯* und *ai̯* der Formen mit conson. Affixen aus eine verschiedene Färbung auch des Monophthongen *â* über das ganze Paradigma sich ausgebreitet hat.[1] Diesem *â̊* und *â̈* wurde nun das nebentonige *a* in der 1. Silbe der Inff. zu *u* (*o*) und *i* (*e*) assimiliert: *duʿâ̊ʾ-* und *binâ̈ʾ-*.[2] Das Arab. hat allerdings durch Analogiewirkung Formen mit *u* auch bei III. *i̯*-Stämmen, wie هُدًى: هدى, und andrerseits durch Systemzwang bei beiden Stammarten auch Neubildungen *faʿâl* nach dem starken Verb. Als nun der Nom. *aḫû* 'Bruder' im Arab. den Plur. *ʾiḫu̯at-*, im Aeth. den Acc. *aḫᵘa* u. s. w. erzeugt hatte, erschien **aḫât-* dem Sprachgefühl als eine Ableitung einer Wurzel III *u̯* nach dem Muster des arab. *ḥai̯ât-* 'Leben' u. s. w. Es ward daher über *ʾaḫâ̊t* zu **ʾuḫâ̊t*. Nun wichen das Arab. und Aeth. dem Zusammenfall von Sing. und Plur. durch die Neuschöpfung des Sing. *ʾuḫt-*, *ʾeḫt-* aus, jedenfalls nach dem Muster von *bint-*, *banât-*, auf dessen Einfluss schon Nöldeke, Mand. Gr. § 99 no. 2. ar. *ʾuḫt-* zurückgeführt hat.[3] Barth's Annahme (Nom. 3. n. 1), dass in *ʾuḫt-* das Schluss-*û* des Masc. in die 1. Silbe geprungen sei, ist eine sprachgeschichtlich ganz unvollziehbare Vorstellung. Im Aeth. ist dann im Pl. das *e* vor der Gutturalis dem *â* zu *a* assimiliert, vgl. **i̯eḥâu̯er* 'er geht' > *ʾi̯aḥâu̯er*. Arab. *ʾaḫau̯ât-* aber

[1] Vgl. äth. *hallố* 'war' nach *hallốka* und die von Formen wie *ḫifta* u. s. w. ausgehende Färbung des *â* > *â̈* in *ḫâ̈fa* sowohl wie in *šâ̈ʾa kâda* u. s. w. (Ibn Jaʿîs II, 1252, 17 ff.); danach sind auch מַת und ܡܝܬ zu beurteilen.

[2] Ein progressives Pendant zu dieser regressiven Assimilation s. in Verf.'s. Syrica nr. 2., ZA XVII, 253.

[3] Auch das Mehriwort für 'Schwester' *ġayt*, pl. *ġouten*, cstr. *got* ist von 'Tochter' beeinflusst. Zu Grunde liegt ursemit. *ʾaḫât*, sg. u. pl. Der Sing. ist der gewöhnlichen Endung *ît* (*ét*) = neuarab. *at* angeglichen, der Plur. der gew. Plur.-endung *ôt* = *ât*. Die weitere Umbildung des Pl. is durch *ḥa-brît* pl. *ḥa-banten* 'Tochter' beeinflusst. Ebenso ist dann *ḥāmît* pl. *ḥāmūten* cstr. *ḥāmūt* 'Schwiegermutter' gebildet. Dies mit A. Jahn, Die Mehrisprache p. 191 auf **ḥaymīt* (wegen des Masc. *ḥaym*) zurückzuführen, liegt kein Grund vor. Ob das *ā* der 1. Silbe richtig gehört ist? Der Diphthong in *ġayt* ist durch das *ġ* erhalten; vgl. *iqeyt* 'Ufer', *bidayt* 'Ei' mit *baqarêt* 'Kuh', *besrît* 'reife Dattel'.

ist mit Praetorius a. a. O. wie syr. *'aḫu̯âp̱â* für eine Neubildung zu halten, nur nicht für **'aḫu̯ât-,* sondern für **'aḫât-*, *'uḫât-*.

Eine andre Erklärung von *'uḫt-* hat Praetorius a. a. O. gegeben: *'uḫt-* sei aus **aḫu̯at-* mit „Vorwegnahme" des *u̯* entstanden. Den Ausdruck „Vorwegnahme" hat Praetorius, wie er mir freundlichst mitteilt, absichtlich gebraucht, um die nähere Art und Weise unbestimmt zu lassen. „Es mag Epenthese gewesen sein, vielleicht auch nur Färbung des *a* nach *u* hin".

Bei Epenthese entstehn aber sonst aus kurzen Vokalen überall Diphthonge wie port. *euga* aus *equa,* griech. φαίνω aus *fani̯o* (Brugmann, Kurze vergl. Gr. p. 225, vgl. Danielsson IF 14, 375 ff) mand. *qai̯nâ* aus *qani̯â* (Nöldeke, Mand. Gr. § 22) arab. *'au̯nuq-*, *'ai̯nuq-* 'Kamelinnen' aus **'anu̯uq-*, **'ani̯uq.* Eine Form **'au̯ḫat-* nun hätte wie *qatlat-* erhalten bleiben müssen. Auch wenn sich secundär zweigipflige Betonung des Diphthongs entwickelt hätte, so wäre doch **'ãu̯ḫt-* nicht zu *uḫt-* geworden. Auf *ṭulta* aus **ṭau̯últa* wird man sich nicht berufen, da hier das *u* schon urspr. hauptbetont war, und daher in geschlossener Silbe natürlich das schwächer betonte *a* verdrängte. Was aus einem **'au̯ḫt-* geworden wäre, zeigt das gemeinsemitische Wort für 'Bogen'. Neben dem masc. arab. *qau̯s-* stehn die ff. aeth. *qast*, assyr. *qaštu*, syr. *qeštâ,* hebr. *qęšęp̱* aus **qašt.* Offenbar ist **qaušat- >*qaušt- >qašt-* geworden,[1] indem in der geschlossenen Silbe, wie zu erwarten, der Träger des stärkeren Accentgipfels den des schwächeren ausdrängte.[2]

Bei der Annahme einer Färbung des *a* durch *u̯* zu *u* bliebe zunächst der Schwund des *u* unerklärt. Doch liesse sich diese Schwierigkeit wohl heben, wenn nur die Annahme eines *u̯*-Stammes für *aḫ-* überhaupt wahrscheinlich zu machen wäre. Denselben Schwund zeigen ja auch die Nomm. wie لُغَةٌ, كُرَةٌ u. s. w., deren Herkunft von Stämmen III *u̯* Barth ZDMG 41, 614 ff. erwiesen hat, ohne ihre Entstehung zu erklären. Praetorius führt sie auf **laġu̯at-*,[3] **karu̯at-* zurück, die bei *u̯*-Epenthese allerdings zu **lauġat-, *kaurat-* hätten werden müssen, durch Färbung des *a* durch *u̯* aber zu **luġu̯at-*, **kuru̯at-* hätten werden können. Formen wie diese aber sind jedenfalls die nächste Vorstufe der historisch bezeugten gewesen. Daraus hätte mit Epenthese **kuu̯rat- >*kûrat- >*kŭrt- >kurt* werden können, das dann nach der allgemeinen Analogie zu *kurat-* umgebildet wäre.[4] Die Epenthese könnte wie in *'au̯nuq-* durch das

---

[1] Eine andere Vermutung über die Wurzel dieses Wortes s. bei Praetorius, Amh. Spr. § 106 b.

[2] Vgl. arab. **lai̯sta > lasta* von *lai̯sa.*

[3] Tunis. *lâġu̯a* (Stumme, Gr. § 51, 9, 2) ist natürlich eine Neubildung von لَغْو.

[4] In dem ganz ebenso gebildeten *ḫurt-* 'Öhre' wird das *t* als Radikal angesehen. Daher wird der Plur. *aḫrât-* gebildet, während der urspr. Plur. *ḫurât-* zu der Neubildung *ḫuru̯at-* gezogen wird; vgl. Nöldeke ZA 12, 186.

Streben, die Lautfolge *u̯u* zu vermeiden, so hier durch den Trieb, die Gruppe *ucu̯* zu dissimilieren, veranlasst sein. Vielleicht aber ist in dieser Gruppe *u̯* durch Dissimilation einfach geschwunden. Jedenfalls aber haben wir hier eine alte progressive Parallele zu der jüngeren regressiven Dissimilation im syr. ܐܡ̈ܗܬܐ aus **umu̯âþâ* pl. von ܐܘܡܬܐ 'Volk'.

Die 3. Gruppe von Formen endlich, für die Praetorius *u̯*-Vorwegnahme annimmt, sind die Plur. wie أُساة, سُقاة u. s. w. von denen seine Untersuchung ausgeht, und die er auf **'asu̯ât-* u. s. w. zurückführt. Daraus hätte auf dem eben erörterten Wege allerdings *'usât* entstehn können. Aber zunächst bleibt der Uebertritt aus der plur. in die sing. Flexion unerklärt,[1] ebenso die Pausalform auf *âh*, die sonst bei der Pluralendung nur im Dialekte der *Ṭai̯i̯'* (Wright[3] II 370B) und neuerer Beduinenstämme (Wetzstein, ZDMG 22, 176; Socin, Diwan aus Centralarab. III § 84 c) sich findet. Vor allem aber sind diese Plur. doch schwerlich zu trennen von den Plur. wie كَفَرَة zu كافِر bei starken Stämmen, mit denen sie Barth p. 445 der allgemeinen grammatischen Tradition folgend mit Recht zusammenstellt. Das *u* der 1. Silbe ist wie in den oben besprochenen Inff. zu beurteilen; Ableitungen von Stämmen III *i̯* sind natürlich Analogiebildungen, wie ja auch Praetorius annimmt.

Trotzdem glaube ich allerdings, dass Praetorius' Zusammenstellung der Plur. wie سُقاة mit syr. ܫ̈ܩܘܬܐ u. s. w. den richtigen Weg zur Erklärung dieser noch immer dunkeln syr. Formen gewiesen hat. Das sind m. E. Plurale von Pluralen oder Kollektiven, die dem ar. سُقاة entsprechen und nach dem o. p. 13 auseinandergesetzten als urspr. **šᵉqôt-* anzusetzen sind. Diese Kollektiva sind, wie das ja auch sonst mit solchen Bildungen geschehen ist (m. syr. Gr. § 132) zu äusseren Pluralen nach dem Muster von ܪ̈ܚܡܬܐ u. s. w. umgebildet; alsdann ist der Vokal des 1. Rad. dem der zugehörigen Sing. angeglichen.[2]

Diese Umbildung muss nun allerdings schon sehr früh erfolgt sein; denn sie ist allen aram. Dialekten gemeinsam und hat schon bei einem aram. Lehnwort im Althebr. als Muster gedient. Die verschiedenen semit. Wörter für 'Stall, Koppel, Krippe,' und, ganz wie das deutsche 'Stall' im Sportjargon, auch für die darin oder daran gehegten Tiere, assyr.

---

[1] Bei المَنونُ, das man als Analogie anführen könnte, handelt es sich ja um ein einzelnes, etymologisch verdunkeltes Wort, nicht um eine ganze Formklasse.

[2] In den Formen der Targg. mit superlinearer Punktation רְעָוָן, אָסְוָן (Dalman, p. 154, vgl. Praetorius a. a. O.) ist das urspr. unbetonte *â* des 2. Rad. zwischen den beiden *â* zu *ᵉ* dissimiliert; vgl. syr. *ânâi̯* > *ᵉnâi̯* o. p. 17 und im Allgemeinen noch Praetorius zum Targ. der Richter p. 7 Anm. 1. Diese Dissimilation kann natürlich erst erfolgt sein, nachdem Wörter wie סוּסְיָא pl. סוּסְוָן der Analogie der Part. gefolgt waren; sie ist ja auch auf einen Zweig der Überlieferung beschränkt geblieben.

urû, gen. *urê*, syr. ܐܘܪܝܐ pl. ܐܘܪܘܬܐ, hebr. pl. אֻרָוֹת,[1] arab. آرِىّ pl. أَوَارِىّ können m. E. nur so erklärt werden, dass man das assyr. *urû*, neben dem wohl noch als Ableitung derselben Wurzel *ârîtu* 'Schild'[2] steht, für original, und die übrigen, die alle etymologisch allein stehn, für daraus entlehnt ansieht. Das ar. أرى ist offenbar denominiert; aeth. *araja*, hebr. ארה 'sammeln, pflücken'[3] ist ganz davon fernzuhalten als eine lautliche Variante von *arara.* Sachlich wäre daran zu erinnern, dass ja in Assyrien die Pferdezucht und damit natürlich auch die Pferdepflege[4] in hoher Blüte stand, und dass andrerseits auch alles, was damit zusammenhing, für die aram. Nomaden von höchstem Interesse sein musste.[5] Das hebr. Wort wird nur für den kgl. Marstall gebraucht; die Hofhaltung der israelitischen Könige aber copierte natürlich zunächst die der Aramäerfürsten und somit indirekt der assyr. Grosskönige. Hebr. אֻרָוֹת ist dem aram. Plur. *'urâuâṯâ* entlehnt, der also schon früh zu *'urjâ* aus assyr. *urê* dem Muster der Partt. auf *jâ* nachgebildet war. Arab. آرِىّ erklärt sich aus einer aram. Form mit *o* wie ostsyr. ܐܘܪܝܐ. Dass das Wort für den kgl. Marstall schliesslich so weit heruntergekommen ist, den Pflock zu bezeichnen, an dem der armselige Nomade seinen Gaul anbindet (Jacob, Beduinenleben p. 74), dafür bietet die Wortgeschichte ja mancherlei Parallelen.

III. Lento- und Allegroformen im Semitischen.

Unsre Untersuchung hat uns mehrfach auf das Nebeneinanderbestehn von Lento- und Allegroformen im Assyr. und Hebr. geführt, wie es auf indogerm. Gebiet ja schon oft constatiert ist. Da diese Erscheinung sonst im Semit. noch nicht genügend beachtet zu sein scheint, so möge es gestattet sein, noch einige weitere Belege dafür zu geben.

---

[1] אֻרְיוֹת 2 Chr 9, 25 ist wahrscheinlich, אֻוְרוֹת ib. 32, 28, wie schon Olshausen § 178b Anm. gesehen hat, sicher ein Schreibfehler.

[2] Für die Etymologie ist natürlich an die den ganzen Mann deckenden Langschilde der Geierstele zu denken, die auch in assyr. Zeit noch in Gebrauch waren (Assyr. Sculpt., Kleinmann, XIV aus Sanheribs Palast, XXXIV/V aus Assurbanipals Jagden) nicht an die kleinen Rundschilde der Jagdscene ib. XXXII/III, die allerdings auch schon auf Kriegsbildern Aššurnâṣirpals (ib. XLIV/V, vgl. LX) erschienen.

[3] Dazu gehört vielleicht syr. ܐܘܪܝܬܐ 'kleiner Garten', Bhgr. II 78 v. 888 'bes. hoch über der Erde' BA no. 412, BB 91.

[4] Vgl. das Bild eines *urû* in der Lagerscene Assyr. Sculpt. no. L/LI.

[5] Auch aram. סוּסְיָא hebr. סוּס 'Pferd' ist ja assyr.-bab. Herkunft verdächtig (s. aber Littmann, ZA XIII, 155). Übrigens ist סוּס wohl erst rückgebildet aus dem Plur. **sûsᵉjîm*, der zu סוּסִים contrahiert wurde, wie ־ִיִּים zu ־ִים. Ebenso ist syr. ܣܘܣܬܐ 'Stute' zu dem regulären Plur. ܣܘܣܝܬܐ nach dem Muster der in m. Gr. § 116d aufgeführten Formen neugebildet. Nur scheinbar ähnliches über סוּסִים, von ganz anderen Voraussetzungen aus, bei Kampffmeyer, ZDMG 54, 657. — Zimmern, KAT[3] 650 nimmt auch für אֵבוּס 'Krippe' und צָב 'Wagen' ass. Herkunft an.

Spitta hat schon im ägypt. Arab. (Gr. p. 42/3) Dubletten wie *mâlûkum* und *malkum*, *nehâịetoh* und *nehaịtoh* auf verschiedene Sprechtempo zurückgeführt, und so ist auch die verschiedene Behandlung von *ịi* im Anlaut, das teils erhalten, teils zu *i* contrahiert wird (eb. p. 27) zu erklären. Die auch in Ägypten (Spitta § 29 b) sich findende gelegentliche Verkürzung nicht hauptbetonter Längen im Tunis. hat Stumme (Märch. p. XXIX) mit Recht für eine Folge schnelleren Sprechens erklärt. Als Lentoformen sind die von mir ZA XIV 393 zur Erklärung der hebr. Vortonvokale herangezogenen Wörter aus der Schriftsprache mit Dehnung urspr. Kürzen im Tunis. und Marokkan. aufzufassen; das sind gewissermassen Fremdwörter im Dialekt, ihrer Reproduktion ist also das Lentotempo durchaus angemessen.

Im weitern Umfang lassen sich solche Formen im ʿOmân. beobachten. Dieser Dialekt lässt kurze Vokale in offener, unbetonter Silbe schwinden. Das normale Paradigma der 3. p. perf. I ist *χṭáf* 'er ging' pl. *χáṭfu.* Nun finden wir in den Texten aber häufig auch Formen mit erhaltenen Vokalen, u. zw. durchweg an Stellen, deren Zusammenhang langsames Vortragstempo nahelegt. In der vortrefflich erzählten und für die Landesverhältnisse überaus charakteristischen Geschichte von „Nachal und Wād il Maʿāwil", die Rössler M. S. or. Spr. I. W. as. St. 56 ff. veröffentlicht und übersetzt hat, heisst es in der Schilderung einer nächtlichen Reise durch die Wüste 61, 11:[1] „*wa χaṭaf huwe sāir huwe sāir fillēl wa mā laqa ḥad lēlijje fiṭṭoryq*" „Und er zog seines Weges und ging in der Nacht und traf Niemand nächtlicher Weile auf dem Wege". Gleich darauf, wo der Erzähler mit gesteigerter Spannung schildert, wie der Reisende in der Morgendämmerung mit seinen künftigen Mördern zusammentrifft, finden wir wieder die Allegroformen *smöʿ* 'er hörte', *qrub* 'er nahte'. Ferner 77, in der Schilderung eines Begräbnisses: „*falamma waṣalu maʿ rriggāl lmaqtūl aχaδūh wa legijūh fissyḥ wa baqaju mutaχauwifyn*" „Als sie nun zu dem ermordeten Mann gekommen waren, nahmen sie ihn und bedeckten ihn auf dem freien Felde mit Steinen. Und sie lebten in Furcht dahin."

Auf verschiedenes Sprechtempo möchte ich nun auch die verschiedene Behandlung von anlautendem Alef im Syr. zurückführen. Was ich Gr. § 32b gelehrt, scheint nicht mehr haltbar. Der Schwund von ܐ vor ܢ ist als Dissimilation aufzufassen. In ܬܐ 'komme' (dafür ܐܬܐ Sin., Luc. 9, 59. 16, 2), ܙܠ 'geh', ܒܪܡ 'aber', ܢܫܐ 'Menschen' sind die Allegroformen gegenüber den sonstigen Lentoformen wie ܐܬܐ, ܐܙܠ, ܐܢܫܐ u. s. w. in der Schriftsprache sanktioniert. Bekanntlich können die Dichter für diese Lentoformen mit erhaltenem Voll- oder gefärbtem Murmelvokal beliebig auch die Allegroformen ohne denselben gebrauchen.

[1] Mit Beibehaltung von Rössler-Reinhardts Umschrift.

Sitzung am 16. Juli 1903.

Professor Dr. Liebich:

Das Datum des Candragomin und Kalidasas.

Im XIII. Bande der Wiener Zft. f. d. Kunde des Morgenlandes (1899) habe ich eine Stelle aus der Candra-Vṛtti mitgeteilt (d. h. aus dem von Candra selbst verfaßten Kommentar zu seiner Grammatik), die mir für die Datierung des Verfassers von Wichtigkeit schien. Da Candragomin durch seine vielseitige literarische Tätigkeit mit andern bekannten Namen der brahmanischen und namentlich der buddhistischen Literatur in naher Beziehung steht, so wäre durch die Festlegung seines Datums in den Wirrnissen der indischen Literaturgeschichte ein weiterer, nicht unerheblicher Fortschritt zur Klärung erzielt. Auf dem Kongreß in Hamburg im letzten Herbst habe ich zu diesem Aufsatz einige Ergänzungen geliefert. Sodann erschien in diesem Winter ein Beitrag zu dieser Frage von Prof. Kielhorn (Nachrichten der Göttinger Ges. der Wiss. 1903, Epigraphic notes No. 10), und vor wenigen Wochen ein Aufsatz 'la date de Candragomin' von Prof. Sylvain Lévi in Paris, als No. III seiner Serie: Notes chinoises sur l'Inde, im Bulletin de l'école Française d'extrême-orient, Hanoi 1903 (zuerst, wenn ich nicht irre, als Vortrag auf dem Kongreß daselbst gehalten). Da der letztere zu einem von dem meinigen erheblich abweichenden Resultat gelangt, so ist es wohl für mich an der Zeit, nochmals das Wort zu ergreifen und möglichst objektiv den gegenwärtigen Stand der Frage darzulegen.

In jener eingangs erwähnten Stelle der Candra-Vṛtti handelt es sich darum, ein allgemein bekanntes Ereignis zu nennen, das in die Lebenszeit des Verfassers fällt, ohne daß ihm dieser als Augenzeuge beigewohnt hat, Candragomin wählt dazu das Beispiel: ajayaj Jarto Hūṇān 'der Jarta besiegte die Hunnen'. So lautet das Beispiel in der jetzt festgestellten, zweifellos richtigen Fassung. Die von mir in Hamburg vorgelegte Originalhs. der Candra-Vṛtti liest so, und in derselben Fassung fand Prof. Kielhorn das Beispiel in dem in seinem Besitz befindlichen Kommentar zu Hemacandra, einem Grammatiker des 12. Jahrhunderts, in dessen Werken wie in einem großen Sammelbecken der Inhalt der Arbeiten seiner Vorgänger zusammengeflossen ist. Bei meiner ersten Veröffentlichung stand mir nur eine moderne Kopie jener Hs. der Candra-Vṛtti zu Gebote; hier lautete das Beispiel: ajayaj Japto Hūṇān, und da Japto offenbar korrumpiert war, so wagte ich dafür die Vermutung ajayad Gupto Hūṇān, 'der Gupta besiegte die Hunnen', zunächst in einer privaten Anfrage an den verstorbenen Bühler, und sodann, da dieser sie lebhaft billigte, auch öffentlich in jenem zuerst erwähnten Aufsatz. Natürlich ruhte meine These nicht auf dieser Konjektur, der Schwerpunkt des Beispiels liegt vielmehr auf den Hūṇa, und dieses Wort war von Anfang an sichergestellt. Die Gupta's sind in der hier in Frage kommenden Zeit das dominierende Geschlecht in Nordindien und

sozusagen überall dabei, wo etwas vorgeht. An beiden großen Siegen indischer Heerführer über die Hunnen, von denen wir Kunde haben, waren Gupta's beteiligt. Die Hunnen setzen sich um 470 n. Chr. an den Grenzen Indiens fest und erobern in den darauf folgenden Jahrzehnten allmählich den größten Teil von Nordindien. Ihre Herrschaft auf indischem Boden erreicht ihr Ende durch eine entscheidende Niederlage 544 n. Chr. Diese beiden Zahlen, die nur durch einen Zeitraum von etwa 70 Jahren getrennt sind, mußten also den das Datum Candragomin's bestimmenden Punkt in sich schließen. Als wahrscheinlich bezeichnete ich dann weiter, aus Gründen, die ich hier nicht zu wiederholen brauche, daß jener Punkt eher an der oberen, als an der unteren Grenze zu suchen sei; Candragomin würde in diesem Falle der zweiten Hälfte des 5. Jh. n. Chr. angehören.

Meine Beweisführung hatte noch eine schwache Stelle; es war darin angenommen, dass Candragomin, der Verfasser des Candra-Sūtra, auch selbst der Verfasser der zugehörigen Vṛtti sei. Die einzige vollständige Hs. der Candra-Vṛtti, in der Hofbibliothek des Maharaja von Nepal, enthält am Schluß eine Bemerkung, welche dies allerdings zweifelhaft machen könnte. Die Hs. selbst, welche Sutra und Vṛtti zugleich enthält, schließt mit den Worten: Cāndre vyākaraṇe ṣaṣṭho 'dhyāyaḥ samāptaḥ 'in der von Candra verfaßten Grammatik ist das sechste Buch beendet'. Darauf folgen noch einige Sätze von anderer Hand in einem mir nicht bekannten Dialekt, die ich hier mitteilen will, weil vielleicht ein Leser sie verstehen und mich darüber aufklären könnte[1]: prathamayā · vyāpyās · vihitkāmyac · kyac · || kyaṅ || dvitīyāntake · na vihit · kyac · vikalayak || bhāvi · yak ādhāre vihit · kyac || karttās vihit kyaṅ || karttās vikalaśay caṅ || karttās vihitaviy kyaṣ · caturthīs vihit kyaṅ. Und dahinter von derselben zweiten Hand in Sanskrit: śrīmad-ācāryadharmadāsasya kṛtir iyaṁ 'dies ist das Werk des ruhmreichen Lehrers Dharmadāsa'.

In meiner Bibliographie der Candra - Grammatik (Nachrichten der Göttinger Ges. der Wiss. 1895 S. 314 (43)) finden sich in der Beschreibung der Hs. hinter samāptaḥ noch einige Worte (śubhaṁ bhavatu | samāptaṁ cedaṁ Cāndravyākaraṇam | subham), die hier weggelassen sind, weil sie, wie ich später ersah, in der Originalhs. fehlen, also erst von meinem Kopisten hinzugefügt wurden. Im übrigen bemerkte ich dort zum Schluß meiner Ausführungen: 'Wie dem auch sei, ohne diese Stelle würde man nicht daran denken, für Text und Vṛtti verschiedene Verfasser anzunehmen. Weder hat der Kommentar einen eigenen Namaskāra und Einleitungsvers, noch wird er in den Schlußworten der Kapitel und Bücher hervorgehoben, die hier ebenso lauten, als in den bloßen Texthandschriften'. Und wenn sich auch dieser subjektive Eindruck beim weiteren Studium der Hs. bei mir noch verstärkte, so fehlte es mir früher doch an Beweisen, die die

1) Den ungefähren Sinn glaube ich zu erraten.

Autorschaft Candragomin's für die Vṛtti auch objektiv sicherstellten. Solche Beweise glaube ich jetzt gefunden zu haben und habe sie in Hamburg mitgeteilt. Da aber nach dem neuen Beschluß die auf dem internat. Orientalisten-Kongreß gehaltenen Vorträge nicht mehr in extenso, sondern nur als Referat gedruckt werden, so will ich die in Betracht kommenden Stellen hier wiederholen.

Der auffallendste oder eigentlich der einzige Unterschied zwischen Candra und seinem Vorbild Panini in Hinsicht der stofflichen Begrenzung besteht darin, daß Candra die vedischen und die Akzentregeln Panini's übergeht. War diese Auslassung von vornherein als vollständige gedacht, oder handelte es sich zunächst nur um eine veränderte Anordnung, etwa wie sie die Siddhāntakaumudī zeigt, die die Akzent- und die vedischen Regeln je in einem besonderen Buch zusammenfaßt? In dieser Hinsicht kann uns zunächst der Dhātupāṭha, die Wurzelsammlung, einen Fingerzeig geben. In Candra's Dhātupāṭha sind die vedischen Wurzeln Panini's nicht übergangen, wie dies doch andere spätere Grammatiker, z. B. Hemacandra, tun, sondern aufgenommen; vgl. z. B. die elf vedischen Wurzeln der dritten Klasse. Dies scheint darauf hinzuweisen, daß ursprünglich vom Verfasser nicht Auslassung, sondern eher Trennung der Vedika von der klassischen Sprache und Verweisung in ein besonderes Kapitel geplant war, ein Verfahren, begreiflich für einen Buddhisten, dem es vorwiegend auf das klassische Sanskrit ankam, und doch im Einklang mit der Versicherung der Einleitungsstrophe, daß er eine zwar leichte und klare, aber doch vollständige Wortlehre zu geben beabsichtige. Nun findet sich in der Vṛtti eine Reihe von Stellen, in denen der Verfasser von sich in der ersten Person spricht: I, 1, 108 janivadhor igupāntānāṁ ca svaraṁ vakṣyāmaḥ 'den Akzent von jan und vadh . . . werde ich später sagen', I, 2, 86 ādyudāttatvaṁ vakṣyāmaḥ, I, 2, 104 matvarthīyaṁ vakṣyāmaḥ, III, 1, 67 svare viśeṣam vakṣyāmaḥ, III, 4, 68 svaraṁ tu vakṣyāmaḥ, IV, 4, 52 antabhāve prayojanaṁ tatraiva vakṣyāmaḥ. Über das vierte Buch reichen solche Stellen nach meinen Aufzeichnungen nicht hinaus. Besonders interessant sind die beiden folgenden: IV, 3, 93 svaraviśeṣaṁ tu svarādhyāye vakṣyāmaḥ 'die Akzentverschiedenheit werde ich im Akzent-Kapitel behandeln', und I, 1, 145 svaraviśeṣam aṣṭame vakṣyāmaḥ 'von der Akzentverschiedenheit werde ich im achten Buche reden'. Wer ist, wer kann der Schreiber solcher Stellen sein? Ein späterer Kommentator, ja selbst ein unmittelbarer Schüler Candragomin's, der etwa sein Werk fortsetzen wollte, müßte sich doch anders ausdrücken. Diese Stellen sind nur verständlich im Munde Candragomin's selbst, und beweisen zusammen mit jener Aufführung der vedischen Wurzeln im Dhātupāṭha, der ja ohne Zweifel von ihm selbst herrührt, daß Candra sein Werk ursprünglich auf die gleiche Zahl von Büchern berechnet hatte als sein Vorbild Panini. Das achte Buch sollte, wie wir hören, den Akzent, das siebente also jeden-

falls die Sprache des Veda behandeln. Diese beiden Bücher sind, soviel wir wissen, nicht zur Ausführung gelangt; das Fehlen der die Beendigung des ganzen Werkes anzeigenden üblichen Schlußformel in der vorzüglichen alten Hs. der Candra-Vṛtti wird damit irgendwie in Zusammenhang stehen. Jedenfalls liefern diese Stellen m. E. den objektiven Beweis dafür, daß in der Tat Candragomin selbst der Verfasser der Candra-Vṛtti ist.

Kehren wir nun zu den Hūṇa zurück. Was der Name ihres Siegers bedeutet, hat Prof. Kielhorn gezeigt: Jarta ist der Name eines Volksstammes und, nach indischem Sprachgebrauch, zugleich ihres Fürsten oder Anführers. Die Prakritform von Jarta lautet Jaṭṭa (Hemacandra führt in seiner Prakritgrammatik grade dieses Beispiel für den Übergang von rt zu ṭṭ an) Auf der Karte von Indien finde ich einen Ort dieses Namens auf dem rechten Ufer des Indus, etwas unterhalb des Kabultales, der großen Einfallpforte nach Indien von Nordwesten her. Auch die Jats, von denen aus späterer Zeit verschiedene Kämpfe mit den nordischen Eroberern, selbst mit Mahmud von Ghazni und Timur berichtet werden, könnten in Betracht kommen. Ganz unbedeutend kann der Sieg, den Bedingungen der grammatischen Regel zufolge, nicht gewesen sein, und so ist es nicht ausgeschlossen, daß wir eines Tages über ihn durch inschriftliche Erwähnung noch besser informiert werden.

Kielhorn und Lévi weisen darauf hin, daß einige Siege über die Hūṇa auch später, bis ins 10. Jh. herab, inschriftlich erwähnt werden (vgl. auch Duff, Chronology of India im Index s. v. Hūṇas und White Huns). Für uns kommen diese späteren Zusammenstösse nicht in Betracht, da die untere Grenze für Candragomin, wie wir sehen werden, schon lange feststeht. Aber allerdings modifiziert sich im allgemeinen durch diese sehr dankenswerten Hinweise die Situation dahin, daß wir die Erwähnung der Hūṇa in indischen Texten nur als einen oberen Grenzwert ansehen dürfen, in der Weise, daß Stellen, die von ihnen sprechen, nicht vor der Mitte des 5. Jh. n. Chr. geschrieben sein können. Denn da die Hūṇa um 410 noch nördlich vom Aralsee sitzen, um 420 erst am Oxus auftauchen, so ist nicht abzusehen, wie die Inder vor dem genannten Zeitpunkt von jenem Barbarenstamm weit im Norden hätten Notiz nehmen sollen. Die Stellen, die das Petersburger Wörterbuch sub voce Hūṇa anführt, sind daraufhin anzusehen, so die aus dem Mahābhārata und den Purāṇa's. Keine aber ist wohl interessanter als die Erwähnung der Hūṇa durch Kalidasa in seinem Epos Raghuvamśa IV, 68.

Auf diese Stelle hat kürzlich ein gelehrter Hindu, Monmohan Cakravarti, in einem Briefe an den Herausgeber des Journal of the Royal Asiatic Society hingewiesen und einige feine Bemerkungen daran geknüpft. Es handelt sich dort um den digvijaya (die Besiegung der Weltgegenden) des Königs Raghu, des mythischen Ahnherrn des Rāma. Kalidasa läßt seinen Helden auf dem Landwege nach Persien ziehen und die Pārasika

schlagen, sodann wendet er sich nordwärts zu den Ufern des Indus und vernichtet dort die Macht der Hūṇa, worauf er sich zum Himālaya begiebt.

Es fragt sich: wann kann Kalidasa diese Stelle, an deren Echtheit kein Zweifel besteht, geschrieben haben? Cakravarti antwortet: Nur zwischen 465 und 485 n. Chr., denn nur damals bot die Nordwest-Grenze von Indien ein solches politisches Aussehen, wie es Kalidasa in die Vergangenheit projiziert. Wenn wir auch hier der Vorsicht halber die Hūṇa nur als terminus a quo verwenden, können wir doch, denke ich, um so sicherer behaupten: das vierte Buch des Raghuvaṁśa kann nicht geschrieben sein, ehe nicht die Hunnen wirklich einmal in Gandhāra sassen, und das war, wie gesagt, nicht vor 470.

Die weiteren Bemerkungen Cakravarti's beziehen sich auf die relative Entstehungszeit der beiden Epen Kalidasa's und seines lyrischen Gedichtes Meghadūta. Er kommt dabei zu folgendem Resultat: Zuerst von diesen dreien, noch am Hofe von Ujjayinī, entstand der Meghadūta. Das Epos Kumārasaṁbhava (Geburt des Kumāra) verdankt seine Entstehung oder wenigstens die Wahl des Stoffes dem Wunsche Kalidasa's, die Aufmerksamkeit des Guptakaisers zu erregen, dessen Hausgottheit der Kriegsgott Skanda oder Kumāra war, wie die Namen Skandagupta, Kumāragupta und der Pfau, das Tier Skanda's, auf Guptamünzen beweisen. Dies scheint Kalidasa gelungen zu sein, und als kaiserlicher Hofpoet verfaßte er dann sein episches Meisterwerk Raghuvaṁśa. Auch hier erklärt sich die Wahl des Thema's aus äußeren Verhältnissen: durch die Verlegung der Residenz von Pāṭaliputra nach Ayodhyā (vgl. Rapson, Indian coins p. 25) waren die Gupta zu der alten Dynastie des Rāma in nahe Beziehungen getreten. Das Reich des Raghu, wie es im vierten Gesange geschildert wird, deckt sich mit dem damaligen wirklichen Reich der Gupta, und der digvijaya des Raghu wäre dann eine feine und damals sicher wohlverstandene Verherrlichung der Siege seines kaiserlichen Gönners. Der Gönner Kalidasa's wäre dann Skandagupta, der von etwa 452—480 n. Chr. regierte, die Beinamen Kramāditya und Vikramāditya führte (vgl. Mabel Duff, Chronology of India p. 33),[1]) und unter dessen Nachfolgern das alte Guptareich zerfiel.

Ohne die Beweiskraft dieser Argumente überschätzen zu wollen, wird man doch zugeben, daß sie etwas Bestechendes haben und sich zudem noch durch andre Erwägungen stützen lassen. Der Meghadūta sieht in der Tat aus wie ein Bravourstück, worin ein junger, um Anerkennung werbender Dichter zeigen will, was er kann. Schon die äußere Form, die Wahl des Versmaßes ist überraschend: ein Gedicht von 112 Strophen in der ausgesucht schweren Mandākrāntā, die in jedem Versfuß zwei feste Zäsuren enthält, dürfte ein Unikum sein und beweist jedenfalls eine

[1]) Es ist mir nicht unbekannt, daß die indische Tradition den Vikramāditya Kalidasa's in Ujjayinī residieren läßt.

enorme technische Begabung. In diesem Zusammenhang erinnert man sich auch an die Angabe Mallinātha's, daß sich in Strophe 14 eine Abwehr der Angriffe des Dignāga und ein Dank für die Verteidigung eines Dichters Nicula versteckt enthalte. Bei Dignāga hat man natürlich an den buddhistischen Logiker dieses Namens gedacht und auch ein Dichter Nicula ist von S. Goldschmidt nachgewiesen worden (Zft. der DMG 26, 808). Das Zusammentreffen beider Namen in dieser Strophe ist doch merkwürdig, und somit die Angabe Mallinātha's vielleicht nicht ganz von der Hand zu weisen. Alsdann wäre auch dieses Wortspiel, das den Dichter noch im Kampf um Anerkennung zeigt, ein weiterer Beleg in derselben Richtung.

Aber halten wir an dem Datum 470 als oberer Grenze für den Raghuvaṁśa fest und blicken wir von hier aus zur Kontrolle nach den sonstigen mehr oder minder wahrscheinlichen Daten, die in der schon fast unübersehbaren Literatur über Kalidasa aufgestellt worden sind. Da bietet sich als terminus ante quem die Mandasor-Inschrift von 472 n. Chr. Prof. Kielhorn hat (Nachrichten der Gött. Ges. 1890) die Behauptung aufgestellt, daß in einer Strophe dieser Inschrift eine Stelle aus Kalidasa's Ṛtusaṁhāra benützt werde, daß dieser also vor 472 verfaßt sein müsse. Der Ṛtusaṁhāra zeigt den Dichter in derselben verliebt tändelnden Phase als der Wolkenbote und kann daher mit diesem ungefähr gleichzeitig sein. So verträgt sich also Kielhorn's Aufstellung sehr gut mit der Annahme Cakravarti's, der den Meghadūta etwa um 450 setzt. Auch die Lage von Mandasor, etwas nördlich von Ujjayinī fügt sich in diesen Rahmen: Der Dichterling in der Provinzstadt machte eine Anleihe bei dem eben berühmt gewordenen, modischen Dichter in der Residenz Ujjayinī. Daß es sich mehr um eine verschämte Anleihe als um eine offene Nachbildung handelt, möchte ich daraus schließen, daß trotz der Ähnlichkeit des Gedankenganges die gewählten Vokabeln fast durchweg andere sind. Die Übereinstimmung tritt daher eigentlich in der Übersetzung mehr zu Tage als im Original. Kalidasa sagt in der Beschreibung des Winters: 'In dieser Zeit lernt der Mann schätzen das Innere des Hauses, dessen Fenster geschlossen sind, das Feuer, die Strahlen der Sonne, schwere Gewänder und jugendliche Schöne. Nicht erfreut jetzt sein Herz Sandel, kalt wie Mondesstrahlen, nicht das Dach des Palastes im klaren Licht des Herbstmondes, nicht die von starkem Reif gekühlten Winde.' Der Vers der Inschrift lautet: 'in der Zeit, welche angenehm ist durch das mit einer Geliebten versehene Innere des Hauses, durch die Strahlen der Sonne und die Wärme des Feuers, wo die Fische sich tief ins Wasser ducken, in der Zeit, welche beraubt ist der Genüsse der Mondesstrahlen, des Palastdaches, des Sandels, der Palmenfächer und Perlenschnüre, wo die Lotusblumen vom Schnee verbrannt (versehrt) werden.' Es sieht in der Tat so aus, als habe der Verfasser der Inschrift die beiden Strophen Kalidasa's in je einem Halbverse

reproduziert und, um den Vers voll zu machen, am Schluß des ersten das Wort jala-līna-mīne, des zweiten hima-dagdha-padme hinzugefügt.

Die Lebensgeschichte des Buddhisten Dignāga bildet das 23. Kapitel in Tāranātha's Geschichte des Buddhismus. Im Anfang des nächsten, des 24. heißt es unter andern bald darauf fallenden Ereignissen: ‘zu der Zeit wurde der Ācārya Candragomin geboren’. Dies bringt uns, ohne daß wir den chronologischen Angaben Tāranātha's viel Wert beimessen, zu unserm buddhistischen Grammatiker zurück, für den ich jetzt die untere Grenze festzustellen habe, die sich aus einer zweifachen, parallel laufenden Reihe von Schlüssen ergibt:

1. Der chinesische Reisende I-tsing schreibt im Jahre 692 n. Chr. von der Kāśikā Vṛtti, dem bekannten Kommentar zu Panini: sie ist das Werk des gelehrten Jayāditya . . . Es ist jetzt ungefähr dreißig Jahre seit seinem Tode. Die Kāśikā benützt die Grammatik Candragomin's, nicht gelegentlich, sondern regelmäßig, wo dieser stofflich über Panini hinausgeht, ohne ihn jemals zu nennen. Das Umgekehrte, daß etwa Candra die Kāśikā benützt habe, ist ausgeschlossen. Vgl. Kielhorn, the Cāndra-Vyākaraṇa and the Kāśikā Vṛtti, Indian Antiquary 1886.

2. Derselbe I-tsing schreibt ebenda[1]) von Bhartṛhari: es ist vierzig Jahre seit seinem Tode. Er nennt und beschreibt die grammatischen Werke Bhartṛhari's, einen Kommentar zum Mahābhāṣya und das Vākyapadīya. Nun gibt Bhartṛhari selbst am Schluß des zweiten Buches des Vākyapadīya einen Abriß über die Geschichte der grammatischen Studien bis auf seine Zeit. Er erzählt darin u. a., wie das Studium des Mahābhāṣya, das nur noch in Manuskripten existierte, von dem Ācārya Candra und anderen wieder in Flor gebracht wurde (sa nīto bahuśākhatvam). So habe auch er von seinem Lehrer die grammatische Tradition empfangen und, um zu ihrer Erhaltung beizutragen, das Vākyapadīya verfaßt, wie er ja außerdem einen eigenen Kommentar zum Mahābhāṣya schrieb, der trotz seines Umfanges nur die drei ersten Kapitel des ersten Buches behandelt, also offenbar als Spezimen dienen soll, um in engem Rahmen die Grundsätze der Interpretation möglichst vollständig darzulegen. An alledem ist kein Zweifel, Candra's Tätigkeit für Wiedereinführung des Mahābhāṣya wird uns noch von zwei anderen Seiten berichtet, und zum Überfluß sehen wir, daß er in seiner Vṛtti fortwährend auf das Bhāṣya Bezug nimmt.

---

[1]) Vgl. I-tsing, a record of the Buddhist religion, translated by Takakusu, Oxford 1896, p. 176 und 180. Da Takakusu über das letzte Werk Bhartṛhari's noch im Zweifel ist, so erinnere ich daran, daß Kielhorn schon 1883 (IA 227) das Rätsel gelöst hat. Das Pei-na ist identisch mit dem Prakīrnaka, dem dritten Buch des Vākyapadīya. Ich denke, daß I-tsing den Namen des Werkes in der Prakritform (païnna) zitieren hörte.

In meinem Aufsatz 'das Datum des Candragomin' habe ich diese seit Goldstücker's Panini wieder und wieder ventilierten Dinge nicht berührt, weil ich dies in der Tat für überflüssig hielt; es handelte sich ja auch für mich mehr darum, den Fachgenossen von jenem Grammatikerbeispiel mit politischem Hintergrund Kenntnis zu geben, nicht die ganze Frage ab ovo durchzusprechen. Ich habe sie jetzt wiederholt, weil sie von Prof. Lévi in dem bereits genannten Vortrag 'la date de Candragomin' ganz ignoriert werden, obwohl er von seiner These aus sich m. E. damit abfinden mußte, und obwohl er eine erschöpfende Behandlung der Frage zu geben erklärt.[1]) Wir wenden uns jetzt zu dieser Abhandlung.

Prof. Lévi setzt das Datum Candragomin's plus bas encore, à l'intérieur et vers la seconde moitié du VIIe siècle. Beweis: der bereits erwähnte I-tsing hat ihn bei seiner Ankunft in Indien noch am Leben getroffen. I-tsing landete in Tāmralipti im Jahre 673; der Beweis ist also einfach und zugleich überraschend, denn seit 1896 liegt der Reisebericht I-tsing's gedruckt vor, das betreffende Kapitel sogar seit 1888, und keiner von denen, die sich bisher mit dieser Stelle beschäftigt haben, hat ihre Tragweite erkannt.

Konfrontieren wir zunächst, was Prof. Lévi selbst unterlassen hat, seine These mit den schon bekannten, eben kurz skizzierten Tatsachen. Um 660 stirbt Jayāditya, Verfasser eines Kommentars zu Panini, der Candra's Grammatik systematisch exzerpiert, obwohl sie gar nicht zum panineischen System gehört. Nach allem, was wir über die Art der gelehrten Studien im alten Indien wissen, ist dies ein ungewöhnlicher Vorgang, der sich aus Candra's Tätigkeit für das Mahābhāṣya allein nicht hinreichend erklärt. Wir werden vielmehr annehmen müssen, daß das Cāndra-Vyākaraṇa, als Jayāditya sein Werk begann, schon einen bedeutenden Ruf genoß, sodaß Jayāditya fürchtete, den Vorwurf der Unvollständigkeit zu ernten, wenn er diese Quelle ignoriere. Nun wäre es ja wohl denkbar, daß Candra's Werk bei seinem bloßen Erscheinen Aufsehen erregte, und daß Jayāditya seinem anscheinend sogar jüngeren Kollegen gleichsam das Werk unter der Feder weg stahl, aber sehr wahrscheinlich ist es jedenfalls nicht in einer Zeit, die nichts von Buchdruck wußte, wo die literarische Verbreitung nur durch Abschreiben und Auswendiglernen erfolgte. Aber weiter. Panini lehrt IV, 3, 88 das Suffix īya für den Titel von Schriften, die von mehreren Gegenständen handeln. Als Beispiel gibt die Kāśikā an letzter Stelle vākyapadīyam 'von Sätzen und Worten handelnd'. In der

---

[1]) Der Vortrag schließt mit den Worten: . . . je ne me suis pas seulement préoccupé, comme avaient fait mes devanciers, de résoudre un problème isolé de chronologie; je me suis efforcé, au contraire, de rattacher la question à un ensemble plus étendu, et c'est l'accord du résultat particulier avec une série de repères déjà solidement établis qui m'inspire une confiance que je ne crois pas présomptueuse.

Candra-Vṛtti fehlt das Beispiel bezeichnender Weise, und es liegt gar kein Grund vor, daran zu zweifeln, daß Jayāditya bei diesem Beispiel in der Tat das berühmte Werk seines Zeitgenossen Bhartṛhari vor Augen hatte, das also schon existierte, als das vierte Buch der Kāśikā geschrieben wurde. Bhartṛhari hat die wiederentdeckte grammatische Tradition von seinem Lehrer empfangen. Dieser ist aber nicht Candra selbst, sondern nach Angabe von Puṇyarāja, dem Kommentator des Vākyapadīya, hieß er Vasurāta (vgl. die Ausgabe des Vākyapadīya in der Benares Sanskrit Series S. 290 unten). Vasurāta seinerseits scheint allerdings ein direkter Schüler von Candragomin gewesen zu sein (vgl. ebenda S. 285), so daß dieser durch eine Schülergeneration von Bhartṛhari getrennt wäre. Und Bhartṛhari stirbt um 650. Candragomin müßte jedenfalls sehr alt geworden, die beiden andern sehr früh gestorben sein, wenn er wirklich 673 noch am Leben war.

Prüfen wir nun zum Schluß die Festigkeit von Sylvain Lévi's eigenen Argumenten.

I-tsing spricht an zwei Stellen gegen Ende seines Buches von einem Mahāsattva Candradāsa, an der einen mit dem Zusatz: als ich in Indien ankam, lebte er noch. Der Text gibt zwar dort einen andern chinesischen Namen, den der erste Übersetzer mit Sūryasoma wiedergibt, aber Takakusu scheint allerdings im Recht zu sein, wenn er auch dort als indisches Äquivalent Candradāsa einsetzt. An der einen Stelle wird eine stark asketische Anekdote von ihm erzählt, an der andern wird er genannt als Verfasser eines religiösen Dramas, dessen Held der fromme Prinz Viśvantara, Buddha's vorletzte Geburt, war. Prof. Lévi sucht nun zu beweisen, daß dieser Candradāsa mit Candragomin identisch sei.

Die Hauptschwierigkeit liegt dabei in der Verschiedenheit der Namen, und Prof. Lévi verwendet eine Fülle von Gelehrsamkeit, um darzutun, daß I-tsing das Element gomin durch das chinesische Wort kuan wiedergegeben haben könne. Aber er kann nicht beweisen, was nicht zu beweisen ist. Die Bedeutung des Wortes kuan wird nach Takakusu durch die Begriffe: Diener, Beamter, Mandarine ausgemessen. Gomin andererseits ist eine buddhistische Titulatur, ein Ehrenname speziell für Laien, die sich um den Glauben verdient gemacht haben. Etymologisch bedeutet gomin 'Besitzer von Kühen' und so wird sich wohl die spezifische Bedeutung durch den Zwischenbegriff eines reichen, freigebigen Spenders an die Mönche entwickelt haben. Zwischen diesen beiden Begriffsreihen besteht für mich schlechterdings kein Zusammenhang. Lévi trägt alles zusammen, was ihm über die Verwendung des Wortes gomin bekannt geworden ist. Die nächstliegende Referenz ist ihm entgangen, Candra's eigenes Sūtra gomin pūjye (IV, 2, 144), und schon Panini (V, 2, 114) kennt das Wort in einer über den etymologischen Sinn hinausgehenden Bedeutung (saṁjñāyām). Für die Zeiten Candra's und I-tsing's bedeutete das Wort nur noch 'gut, ehrwürdig, ausgezeichnet', und so übersetzt die Mahā-

vyutpatti, das viersprachige Wörterbuch, den Namen Candragomin einfach mit 'der gute Mond', sowohl im Tibetischen als im Mongolischen und Chinesischen.

Wenn man diesen Teil seines Beweises als mißlungen bezeichnen muß, so ist von den übrigen Argumenten zum mindesten keines zwingend. Der Mahāsattva Candradāsa ist durch seine übernatürlichen Talente ein wahrer Bodhisattva, und Tāranātha stattet die Biographie Candragomin's mit vielen wunderbaren Zügen aus. Wer Tāranātha kennt, weiß, wie wenig das letztere besagen will; Tāranātha's ganzes Buch ist eben kein Geschichtswerk in unserem Sinne, sondern eine große Sammlung von Wunderlegenden. Über eine wirkliche Schwierigkeit, die hier liegt, gleitet Lévi übrigens hinweg. Wenn etwas aus Candragomin's Leben sicher ist, so ist es das, daß er kein Geistlicher, sondern ein buddhistischer Laie war. Mahāsattva ist stehender Titel für Bodhisattva's (künftige Buddha's), beide Bezeichnungen finden sich ja auch hier auf Candradāsa vereinigt. Ich muß es besseren Kennern des Buddhismus, als ich selber bin, überlassen, zu entscheiden, ob es wahrscheinlich ist, daß man diese stolzen Namen einem Laienbruder zuerteilte, und muß betonen, daß Candragomin sonst immer der Ācārya Candra heißt, nie anders, und dementsprechend auch im Tibetischen slob · dpon Ćandra · go · mi.

In der erwähnten Anekdote wird dem Candradāsa eine, wie gesagt, recht asketische Äußerung in den Mund gelegt, die in ganz ähnlicher Wendung in Candragomin's Gedicht S'iṣyalekha (Brief an den Schüler) vorkommt. Diese Übereinstimmung ist es anscheinend, die Prof. Lévi zuerst auf die Gleichsetzung Candradāsa's mit Candragomin geführt hat. Nach meinen sonstigen Erfahrungen würde ich auf ein solches Zusammentreffen allein nicht viel geben. Abgesehen davon, daß es sich bei dem einen um eine Stelle in einem Briefgedicht, bei dem andern um eine Antwort auf eine einzelne Frage handelt, von der wir gar nicht wissen, ob sie in metrischer Form gegeben wurde, so sehen wir in der indischen gnomischen Poesie häufig ein und denselben Gedanken mehrfach verwendet, ohne daß man ihn grade einem Einzelnen als persönliches Eigentum zuteilen kann. Wie oft kehrt dieselbe Sentenz im Pañcatantra, bei Bhartṛhari, im Mahābhārata und anderwärts wieder, inhaltlich ganz und oft sogar in der Form übereinstimmend. Diese Weisheitssprüche galten offenbar als Gemeingut, liefen um wie Münze, und man war zufrieden, wenn es gelang, den alten Gedanken in einer gelungeneren Form auszuprägen. Die Pointe in der Antwort Candradāsa's war offenbar das Wortspiel von viṣa 'Gift' und viṣaya Sinnesobjekt', das im Śiṣyalekha sogar zweimal verwertet wird. Sollte sich dieses für einen Buddhisten so naheliegende Wortspiel in der theologischen Literatur nicht noch öfter nachweisen lassen[1])? Ich möchte es glauben und

[1]) In der gnomischen Literatur z. B. Kāmandakīya Nītisāra I, 46 (Böhtlingk Ind. Spr. 1421).

kann inzwischen keinen andern Schluß daraus ziehen, als Minayev tat: le lecteur reconnaîtra dans ces sages paroles une citation de l'Épitre au disciple.

Der Mahāsattva Candradāsa hat ein religiöses Singspiel verfaßt, und auch der Vielschreiber Candragomin ist Verfasser eines Dramas Lokānanda. Der Held des einen ist der Prinz Viśvantara, der des andern heisst Maṇicūḍa. Lévi erschöpft seinen Scharfsinn, um zu zeigen, dass I-tsing die beiden verwechseln konnte oder vielleicht sogar absichtlich den Namen Viśvantara dem andern substituierte. Bei nüchterner Betrachtung wird man, glaube ich, keinen rechten Anlaß finden, an der bestimmten Angabe des sonst so gewissenhaften I-tsing zu mäkeln. Warum soll nicht damals ein frommer Mann namens Candradāsa die sehr populäre Legende von Viśvantara-Sudāna, die noch heut in Birma und Tibet auf der Bühne erscheint (Kern, Buddhism p. 21), dramatisch behandelt haben? Wenn sich davon in der ungeheuren Wasserflut der buddhistischen Literatur zufällig nichtṣ zu uns gerettet hat als diese Notiz seines Zeitgenossen I-tsing, so ist das nicht weiter verwunderlich, und wohl auch kein großer Schade.

Der ehrwürdige Greis Candradāsa lebte im Osten Indiens, Candragomin ist im Osten geboren. Sein Lebenslauf führte ihn in alle Teile Indiens, von Kashmir bis Ceylon. Dass er im Osten sein Leben beschlossen habe, davon hören wir nichts; Tāranātha erzählt, daß er zuletzt nach Potala entrückt worden sei und von dort seinen Śiṣyalekha durch Kaufleute an den Königssohn Ratnakīrti gesandt habe.

Dies sind alle Punkte, die Sylvain Lévi für die Gleichsetzung von Candragomin mit I-tsing's Candradāsa geltend macht. Ich glaube nicht zu viel gesagt zu haben, wenn ich behauptete, dass kein einziger von ihnen wirklich zwingend ist; ob sie alle zusammen stark genug sind, um die von mir vorher erwähnten Bedenken zu überwinden, mögen andere entscheiden. Was Prof. Lévi sonst von schon bekannten Synchronismen aus der buddhistischen Literaturgeschichte zusammenstellt, ist an sich durchaus nicht derart, daß es uns nötigte, mit Candragomin soweit herunterzugehn. als er es auf Grund jener Stelle bei I-tsing tut. Ich komme zu dem Ergebnis, daß die von ihm versuchte Gleichsetzung Candragomin's mit Candradāsa abzulehnen ist. Alsdann bleibt für das Datum Candragomin's als obere Grenze: das Auftreten der Hūṇa in Indien, um 470, als untere Grenze: mindestens zwei Generationen vor dem um 650 gestorbenen Bhartṛhari.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

81. Jahresbericht. 1903.

IV. Abteilung. c. Sektion für neuere Philologie.

Sitzungen der Sektion für neuere Philologie im Jahre 1903.

Sitzung am 23. März, gemeinschaftlich mit der philologisch-archäologischen Sektion.

Unter dem Vorsitze des Professor Dr. Koch hielt Geheimrat Professor Dr. Foerster seinen angekündigten Vortrag über

Goethes Schrift über die philostratischen Gemälde,

an den sich eine kurze Besprechung anschloß.

Sitzung am 29. Oktober.

Unter dem Vorsitze des Geh. Reg.-Rates Prof. Dr. Nehring hielt Privatdozent Dr. Pillet seinen angekündigten Vortrag über

Voltaires „Temple du Goût".

M. H.! Wenn ich mir erlaube, Ihre Aufmerksamkeit auf den „Temple du Goût" zu lenken, so vergesse ich keineswegs dabei, daß er in der Masse von Voltaires gesammelten Schriften nur eine bescheidene Stelle beanspruchen darf; aber ich glaube auch, hinzufügen zu können, daß er unter den kleineren eine der wichtigsten und lustigsten ist. Ein eingehendes Studium, wie es die Beschränkung des Gegenstandes ermöglicht, ergibt im einzelnen genug lehrreiche Beobachtungen, und in den richtigen Zusammenhang gebracht, wirft das Werkchen auf die allgemeinen Anschauungen des Verfassers, zumal die literarischen und künstlerischen, ein helles Licht.

Vor einiger Zeit ist es daher in einer Berliner Dissertation behandelt worden (Erich Krüger, Voltaires „Temple du Goût", 1902). Mein Urteil über diese gründliche und verständige Arbeit habe ich in einer ausführlichen Rezension im „Archiv für das Studium der Neueren Sprachen" (CXI, 222 ff.) ausgesprochen: ich wiederhole gern, daß ich sie für einen nützlichen und wertvollen Beitrag zur Würdigung und Erklärung der Schrift halte. Zugleich habe ich dort auf Grund eigenen Studiums des anziehenden Themas eine größere Zahl von Berichtigungen und Nachträgen, neuen Feststellungen und abweichenden Auffassungen vorgebracht, auf die ich im folgenden mich öfters beziehen werde.

Die Entstehung des „Temple du Goût“ fällt in die letzten Monate des Jahres 1732, die erste Veröffentlichung in den Anfang und die einschneidende Umarbeitung und die von der zweiten Fassung ausgehende tiefere Wirkung in die erste Hälfte des Jahres 1733. Damals befand sich Voltaire in einer ebenso arbeitsvollen und fruchtbaren wie unruhigen und unsicheren Periode seines Lebens. Seit er von dem dreijährigen Aufenthalt in England zurückgekehrt war (1729), hatte er immer noch nicht festen Fuß in seinem Vaterlande fassen können. Der frühere Verbannte war in Paris, wo er bei der Gräfin de Fontaine-Martel wohnte, mehr geduldet als gern gesehen. Die literarischen Unternehmungen, mit denen er wieder hervortrat, und die persönlichen Streitigkeiten, von denen er trotz trüben Erfahrungen nicht lassen wollte, setzten ihn neuen Verdächtigungen und selbst Verfolgungen aus. Der unerquickliche Zustand nahm ein Jahr nach dem Skandal des „Temple du Goût“ ein jähes Ende (1734), als Voltaire infolge der Verurteilung der „Lettres sur les Anglais“ nach Lothringen entfloh und dann in Cirey bei der Marquise du Châtelet eine Heimat fand.

Aus England hatte er einige fertige oder halbfertige Arbeiten mitgebracht und einen Schatz von Beobachtungen und Anregungen, die nunmehr ihre Früchte trugen. Die „Histoire de Charles XII“ wurde gedruckt; er ließ rasch nacheinander „Brutus“, „Ériphyle“ und „Zaïre“ aufführen und errang nach den Mißerfolgen der beiden ersten Stücke einen unbestrittenen Triumph mit der rührenden Tragödie der Eifersucht; sodann vollendete er die bedeutsamen Briefe über die englischen Zustände, deren Schicksal ihm zuletzt vor allem am Herzen lag. Außerdem hatte er den „Charles XII“ gegen die Angriffe von La Motraye zu verteidigen, die mißglückte „Ériphyle“ umzuformen und die auf Shakespeares Spuren begonnene „Mort de César“ zu bearbeiten, eine Oper „Samson“ anzubringen, dazu einen ausgedehnten Briefwechsel zu führen: wahrlich genug für einen Mann! Und inmitten dieser außerordentlichen Tätigkeit, bei den von allen Seiten auftauchenden neuen Plänen und Sorgen findet er noch Zeit und Lust, eine Rundschau über die Literatur zu halten und hierbei mit seinen Gegnern abzurechnen.

Leider sind wir nicht genau unterrichtet, wann und aus welchem Anlaß ihm zuerst der Gedanke kam; denn seine eigene Darstellung in dem Briefe an Cideville, der den späteren Ausgaben vorangeschickt ist, kann keineswegs als zuverlässig gelten. *Monsieur, vous avez vu et vous pouvez rendre témoignage comment cette bagatelle fut conçue et exécutée. C'était une plaisanterie de société. Vous y avez eu part comme un autre: chacun fournissait ses idées, et je n'ai guère eu d'autre fonction que celle de les mettre par écrit.* Man fühlt hier gar zu deutlich den Wunsch heraus, die Verantwortung für die scharfe Kritik mit dem kleinen Kreise zu teilen, dessen Urteil er angeblich bloß aufgezeichnet hat. So gefügig war er nicht, aber die Bemerkungen und Ratschläge von Freunden hat er gewiß benutzt. Darum sandte er an den schon genannten Parlamentsrat Cideville in Rouen

zu Anfang Dezember 1732 eine Abschrift mit der Bitte, sie nur wenigen zu zeigen. (Brief vom 8. Dezember.)[1]) Keinem Geringeren als Maupertuis versprach er, bei einer Abendgesellschaft am dritten Ort das Werk vorzulesen (Nr. 296). Später forderte er Formont geradezu auf, seine und anderer Meinung zu äußern (Nr. 302). *Mandez un peu ce que vous pensez du* Temple du Goût: *car, après tout, messieurs, c'est votre affaire; et il s'agit de votre dieu et de votre église. Vous êtes les apôtres de la religion que je vais prêchant. Dieu veuille que vous ne me traitiez pas d'hérétique*!

Jedenfalls war der „Temple du Goût" schon ziemlich bekannt, bevor der erste Druck herauskam, wie es damals oft genug der Fall war. Er erschien kurz nach Neujahr 1733 ohne Erlaubnis der Behörde bei seinem alten Verleger Jore in Rouen. Eine zweite Auflage muß bald gefolgt sein; sie stimmt mit der vorangehenden fast genau überein und darf daher bis auf weiteres vernachlässigt werden. Die kleine Schrift erregte sogleich allgemeines Aufsehen. Das Ministerium soll dem Verfasser, weil er nach seinem Ausdruck das Verbrechen begangen hatte, *d'avoir fait imprimer cette bagatelle sans une permission scellée avec de la cire jaune*, mit einer Lettre de cachet gedroht haben (Brief an Thieriot, 1. Mai). Die literarische Welt war über die beispiellos kecken Angriffe verblüfft und von den vorgetragenen Ketzereien peinlich überrascht. Das Geschrei der offen Verspotteten oder durch bloße Übergehung Gekränkten wurde so stark, daß Voltaire nach seiner Gewohnheit erklärte, der „Temple du Goût" sei gegen seinen Willen veröffentlicht worden, ohne doch mit dieser konventionellen Lüge jemanden zu täuschen.

Indessen war er von dem Werkchen und seinem Erfolg nur halb befriedigt. Er entschloß sich rasch zu einer neuen Bearbeitung,[2]) welche die Zensur in der üblichen Form passieren und durch deren Freibrief noch weiter verbreitet werden sollte. Die Beendigung dieses *ouvrage assez long et encore plus difficile* meldet er schon am 24. Februar seinem Jugendfreunde Thieriot in London. Doch konnte er sich mit Bessern und Feilen nicht genugtun. Erst am 17. März schickte er an Cideville, der in Rouen die Verhandlungen mit Jore vermittelte, zwei Abschriften der nun feststehenden Fassung, die von der ursprünglichen „kleinen Skizze" recht verschieden wäre. Indessen am 25. desselben Monats geht ein Brief an den Getreuen ab, wo sich die Eile und Aufregung des Schreibers verrät (Nr. 316). *Au nom de Dieu, mon cher Cideville, empêchez que Jore ne parte avec son* Temple. *Je ne peux vous envoyer encore, aujourd'hui, les changements qui sont en grand nombre, qui sont considérables et nécessaires. On clabaude ici; on crie, on critique. Il faut apaiser les plaintes, il faut imposer*

---

[1]) Ich benutze die Ausgabe der Korrespondenz bei Moland (Bd. XXXIII). Wenn ein Brief nicht genau datiert ist, nenne ich die Nummer bei Moland.

[2]) Archiv CXI, 224.

silence à la censure. Je travaille jour et nuit. Il est essentiel pour moi qu'une seconde édition paraisse, purgée des fautes de la première, et pleine de beautés nouvelles . . . Je vais travailler encore, rimer, raturer, corriger, mettre au net. Endlich kann er am 2. April beglückt ausrufen (an Cideville): *in triduo illud reaedificavi.*

Der Skeptiker liebte es, Bibelzitate in seinen Briefen anzubringen, und er bildete sich auf diese Parodie so viel ein, daß er sie später in einem Schreiben an Thieriot (1. Mai) wiederholte, was er mit Glanzstellen öfters tat; aber er triumphierte zu früh, denn die äußeren Schwierigkeiten begannen erst. Obgleich er zwei Prinzen von Geblüt, den Grafen von Clermont und den Prinzen Conti, zu interessieren wußte, war das Privileg nicht ohne weiteres zu erlangen. Er hatte sich immer mit dem älteren Crébillon, dem einzigen ihm einigermaßen ebenbürtigen Rivalen auf dem Gebiete der Tragödie, gut gestanden. Jetzt, wo dieser als Zensor über sein Werk zu Gericht saß, sagte er ihm noch in der neu hinzugekommenen Vorrede einige schmeichelhafte Worte: wenn er eine regelrechte Abhandlung über den Geschmack hätte schreiben wollen, so hätte er Crébillon gebeten, darin sein Fach zu lehren, *de peindre la terreur qui doit animer le théâtre.* Freilich hielt er sich für die Wartezeit und Demütigung schadlos, indem er in seinen Briefen an Moncrif (11. April und Nr. 323) über den *père de Rhadamiste* (Titel seines bekanntesten Stückes „Rh. et Zénobie") und dessen geniale Wirtschaft spottete. Obwohl er ein paar unwesentliche, doch schmerzliche Striche zugab, blieb die erhoffte Erlaubnis aus oder wurde wieder zurückgezogen. Der „Temple du Goût" erschien daher erst Anfang Juli, und zwar zu Amsterdam in dem klassischen Lande der Druckfreiheit. Die näheren Umstände sind nicht klar. Man hat, wie er sagt (an Bainast, 9. Juli), ihn verhindert, die richtige Ausgabe in Paris drucken zu lassen und hat dann anscheinend den ausländischen Druck, den er ursprünglich gar nicht gewünscht hatte, ihm stark verübelt. Wohl mit aus diesem Grunde verfolgte ihn der Großsiegelbewahrer nach einem Briefe (an Thieriot) vom 24. Juli so heftig, *comme on aurait poursuivi Calvin pour avoir abattu une partie du trône du pape.*

Es ist nicht uninteressant, wenn auch für den Kenner nicht überraschend, zu sehen, wie Voltaire die Arbeit unter hundert anderen Beschäftigungen stoßweise fördert; wie zu der staunenswerten Leichtigkeit des Entwurfs sich auch die strenge Kritik der Leistungen gesellt. Dafür war aber der Text sichtlich verbessert. Es war zwar eine arge Übertreibung, wenn er am 12. April an Cideville schrieb, der Tempel, *cet amas de pierres de scandale,* sei so sehr ein neues Gebäude geworden, daß nicht zwei Wände von dem alten stehen geblieben seien; doch durfte er schon in einem früheren Brief an denselben (25. Februar) mit einer gewissen Berechtigung auf die Erweiterung und Verschönerung des Baues hinweisen, um die er sich unablässig bemühte. *Croiriez-vous bien que cette*

petite chapelle du Goût, *que je vous ai envoyée bâtie de boue et de crachat est devenue petit à petit un* Temple *immense* (und ein anderes Mal, 25. März, Nr. 317, gar *une cathédrale*)? Ganz konnte der Tempel seinen Ursprung aus Schmutz und Auswurf allerdings nicht verleugnen — dazu blieben zu viele Ausfälle gegen Zeitgenossen stehen —, aber er wurde jetzt wirklich dem Gotte des Geschmackes geweiht, da nun auch nachdrücklich auf die Klassiker des 17. Jahrhunderts als die großen Muster und Maßstäbe hingewiesen wurde. „Aus einer Satire mit zeitlich beschränkter Wirkung war fast ein literarisches Glaubensbekenntnis geworden."[1])

Die späteren Ausgaben unterscheiden sich z. T. wieder von der zweiten (genauer: dritten) und unter sich. Wichtig ist insbesondere die in der Amsterdamer Gesamtausgabe der Werke aufgenommene (1738/39), weil auf ihr in der Hauptsache der uns vorliegende Text beruht. Die Abweichungen aller dieser Fassungen sind aus den Varianten der Ausgabe von Beuchot (Bd. XII) und danach aus Moland (Bd. VIII) mit vieler Mühe herauszuziehen. Krüger hat sie sachkundig und sorgfältig zusammengestellt, aber leider unübersichtlich; an einer besonders wichtigen Stelle, auf die ich später zurückkomme, werde ich eine andere Auffassung vorzutragen haben. Im allgemeinen läßt sich wie auch sonst beobachten, daß Voltaire nicht den einzelnen Satz feilt, sondern gleich einen ganzen Passus, der ihm nicht mehr gefällt, durch einen anderen ersetzt, der nun unter Umständen von dem gestrichenen sehr verschieden ist und kaum noch in einem Gedankenzusammenhang mit ihm bleibt. So gleicht der „Tempel", um ein naheliegendes Bild zu gebrauchen, jenen oft an- und umgebauten Kirchen, bei denen verschiedene Partieen auch von verschiedenen Entstehungsperioden zeugen.

Die äußere Einkleidung des Gegenstandes entsprach dem Geschmack der Zeit. Man hat an Marots reizenden „Temple de Cupidon" erinnert, der selbst wieder im ausgehenden Mittelalter, der Blütezeit allegorischer Dichtung, zahlreiche Vorläufer hatte. Krüger hat auch auf den „Temple du Bon-Goust" von Sénecé hingewiesen, obgleich Voltaire dieses Gedicht des 17. Jahrhunderts wahrscheinlich nicht gekannt und sicher nicht nachgeahmt hat. Das unmittelbare Vorbild für diesen Tempel und die mancherlei von ihm gebauten anderen („de l'Amitié", „de la Gloire" etc.) ist meines Erachtens Popes viel bewunderter, übrigens in Anlage und Ausgestaltung wesentlich anderer „Temple of Fame" gewesen; denn die Werke des englischen Dichters, der ihm auch als Gastfreund nahe getreten war, hat Voltaire stets gelesen und hochgeschätzt.

Die Reise zum Heiligtum unternimmt er in Gesellschaft des Kardinals de Polignac, den er an dem glänzenden Hofe der Herzogin von Maine in

[1]) Diesen Satz erlaube ich mir aus Arch., l. c., p. 225 zu wiederholen.

Sceaux kennen gelernt hatte. Seine römischen Ausgrabungen mochten für die archäologischen Interessen des früheren Gesandten beim Papste zeugen. (Voltaire gedenkt natürlich auch der hierbei gewonnenen Sammlung antiker Bildwerke, die Friedrich der Große später ankaufte). Mehr als zweifelhaft blieb es dagegen, ob sein kaum begonnenes lateinisches Lehrgedicht, der „Antilucrez“, von dem sein Schützling erst ein paar unbedeutende Verse hatte vortragen hören und danach auch zitierte, eine poetische Widerlegung der materialistischen Weltanschauung des römischen Dichters war, die diesem bei der Begegnung im Tempel die rückhaltlose Anerkennung abpressen mußte:

Tu m'as vaincu: je cède; et l'âme est immortelle,
Aussi bien que ton nom, mes écrits, et tes vers.[1])

Daß der Verfasser einen Kirchenfürsten, der in der Literatur immerhin einen sehr bescheidenen Platz einnahm, zu seinem Führer und dessen Freund, den Abbé de Rothelin, der allerdings Mitglied der Académie française und der Académie des Inscriptions war, zum Begleiter wählte, mag manchen Literaten, wenn er nicht zur Gesellschaft von Sceaux gehörte, verstimmt haben, obgleich die Notwendigkeit eines mächtigen Schutzes jedem einleuchten mußte; die Anfangsverse:

Le cardinal oracle de la France . . .
ce Nestor qui du Pinde est l'appui,

seine Bezeichnung als unfehlbarer Papst dieser ästhetischen Kirche gingen wohl auch für damalige Verhältnisse ziemlich weit: all das stimmte doch zu Voltaires aristokratischer Auffassung von dem Wesen des Geschmacks und der Person seiner Vertreter. Nirgendwo gibt er eine Bestimmung des Begriffes oder auch nur ein unzweideutiges Merkmal, und er wäre vielleicht um eine sachliche Darlegung der Grundlagen seines Urteils verlegen gewesen, aber er läßt ganz deutlich durchblicken, daß jenes undefinierbare Etwas nur wenigen verliehen sei. Er teilt, wie Crouslé[2]) sagt, die Geister aller Art ein in die kleine Schar der Auserlesenen, die Geschmack haben, und in die große Menge derer, die keinen oder doch keinen sicheren haben, — ohne es freilich so grob auszudrücken. Zu den *beati possidentes* gehören nun in erster Linie die Männer von Welt, vor allem die eigenen Freunde und Gönner, Maisons, La Faye und selbst der galante Herzog

[1]) Voltaire hat seine günstige Meinung nicht dauernd und im vollen Umfang aufrecht erhalten. Von den mancherlei Stellen, die hier in Betracht kommen, führe ich die folgende als besonders lehrreich und pikant an. *Avez-vous jamais lu, madame,* (Brief an die Marquise du Deffand vom 13. Oktober 1759) *la faible traduction du faible* Anti-Lucrèce *du cardinal de Polignac? Il m'en avait autrefois lu vingt vers qui me parurent fort beaux; l'abbé de Rothelin m'assura que tout le reste était bien au-dessus. Je pris le cardinal de Polignac pour un ancien Romain, et pour un homme supérieur à Virgile; mais, quand son poëme fut imprimé, je le pris pour ce qu'il est: poëme sans poésie, et philosophie sans raison.* (Moland XL, 193.)

[2]) La vie et les œuvres de Voltaire, I, Paris 1899, S. 100.

von Richelieu, der sich allerdings im Tempel Amors wohler fühle als in dem der schönen Künste. In der ersten Ausgabe nennt er noch eine ganze Anzahl, darunter die beiden obenerwähnten Prinzen; später strich er sie wieder kaltblütig, als die Schmeicheleien ihre Schuldigkeit getan hatten. Man sieht zunächst auch hierin die durchaus nicht geheuchelte Bewunderung für die Aristokratie, die ihm in der sittenlosen Gesellschaft des Temple und am kunstsinnigen Hofe zu Sceaux entgegengetreten war, ihn wegen seines Esprit verwöhnt und zu ihren Vergnügungen zugezogen, freilich auch einst in dem Streit mit dem Chevalier de Rohan im Stiche gelassen hatte. Ihr glänzendes Geplauder, ihr verfeinertes Genußleben erschien ihm als die höchste Blüte französischer Kultur. Zu diesem günstigen Vorurteil kam noch seine ungeheure Eitelkeit, die sich durch den Verkehr geschmeichelt fühlte, sein Streben nach gesellschaftlicher Anerkennung, das Bedürfnis einer wirksamen Protektion; denn er wollte sein, wofür selbst der Herzog von Saint-Simon ihn, den Sohn seines Notars, nach seinem Aufsteigen zum *grand poète et académicien* widerwillig genug und ohne nähere Kenntnis erklärte, *une manière de personnage dans la république des lettres, et même une manière d'important parmi un certain monde.*[1]) . . . Und so übersah der sonst so Scharfsichtige, daß der Versailler Hof und der hohe Adel ihren Einfluß auf die Literatur schon stark eingebüßt hatten zu Gunsten der Pariser Kaffeehäuser und besonders der Salons, wo nach und nach das Bürgertum und die ihm geistesverwandten Kreise das Übergewicht bekamen. Über diese, die ihm näher stehen sollten, ergießt sich vielmehr sein Spott. Crassus, der, weil er Geld erworben hat, auch kunstverständig zu sein glaubt, muß trotzdem vor dem Tempel stehen in der Gesellschaft von Baumeistern, Malern u. s. w., die ihm ein neumodisches Haus einrichten und ihn nach Kräften ausnutzen. Und ebenso sind dem Verfasser die schwerfälligen Gelehrten nur im Wege bei der Wallfahrt, da ihm ein leichtes Lied von Chaulieu oder La Fare mehr gilt als ein hundertbändiges Werk. Die Herren Baldus,[2]) Scioppius, aus Bayles „Dictionnaire" bekannt, und Scriblerius, Lexicocrassus, seine eigenen Erfindungen, können nichts als Konjekturen machen und über ein ihnen unverständliches Wort dicke Bücher schreiben. Saumaise, der kaum noch lesbar sei, Dacier, dessen Horazübersetzung bei Anerkennung des aufgespeicherten Wissens als geschmacklos bezeichnet wird, sind wohl imstande, die Gedanken anderer auseinanderzusetzen, doch nicht selbst zu denken; auch der Père Bouhours, der gelehrte Jesuit und bekannte Kunstrichter, ist zwar ausnahmsweise eingelassen, aber bei einer lächerlichen Beschäftigung dargestellt, indem er ein Gespräch zwischen Pascal und

---

[1]) Mémoires, p. p. le marquis de Saint-Simon, t. XIV (Paris 1829), p. 124.

[2]) Nach dem Zusammenhang ist eher Bernardino Baldi, der Mathematiker und Philologe, als unser Jakob Balde, der bekannte Dichter, gemeint.

Bourdaloue anhört und auf seiner Schreibtafel alle Fehler der beiden notiert.

Um den Eintritt entspinnen sich die heftigsten Kämpfe, und hier begegnen auch die lustigsten Verse. Wie bei Dante die Sünder und Büßer interessanter sind als die Heiligen, so werden auch die Sünder gegen den Geschmack lebensvoller gezeichnet als die Gerechten. Vor allem heben sich ab La Motte und Jean-Baptiste Rousseau.

Parmi les flots de la foule insensée
De ce parvis obstinément chassée,
Tout doucement venait La Motte-Houdard,
Lequel disait d'un ton de papelard:
Ouvrez, messieurs, c'est mon Œdipe *en prose.*
Mes vers sont durs, d'accord, mais forts de chose:
De grâce, ouvrez; je veux à Despréaux
Contre les vers dire avec goût deux mots.

Voltaire wiederholt hier nur Angriffe, die er schon früher gegen Houdar de La Motte gerichtet hatte.[1]) Dieser mehr geistreiche als schaffenskräftige Schriftsteller hatte bekanntlich nicht bloß die angeblichen Fehler Homers aufgedeckt und ihn im Stile der Zeit umgearbeitet, wogegen Voltaire im „Essai sur la poésie épique" protestierte (davon ist im „Temple du Goût" nicht mehr die Rede); er war auch gegen die drei Einheiten und manche andere Vorurteile Sturm gelaufen und hatte sogar den Vers in der Tragödie als unnatürlich, unnütz und hinderlich bekämpft. Wiederum hat Voltaire in der Vorrede zur Neuauflage seines eigenen „Œdipe" (1730) die klassische Überlieferung energisch verteidigt. Man ist geneigt, ihm die Einseitigkeit und Rückständigkeit seiner Polemik vorzuwerfen, doch vielleicht mit Unrecht. Die theoretischen Beweise gegen die paradoxe Forderung La Mottes sind mitunter schwach und oberflächlich, aber viel mehr als auf sie stützt er sich auf literarische Studien und praktische Erfahrung. Und im letzten Grunde bestimmt ihn das innere Gefühl, das Gefühl des Dichters, für die bewährte Tradition einzutreten gegen eine einflußreiche und gefährliche Richtung, welche die lästigen Fesseln des Klassizismus nicht etwa abstreifen wollte, um eine freiere Regung der Phantasie zu gestatten, sondern gerade um an Stelle der Autorität die Vernunft zu setzen, und durch diese noch schärfere Betonung des Verstandeselements in einer an sich schon poesiearmen Zeit den letzten Rest von Poesie zu verscheuchen drohte. Seinen Kampf für das Alte, einen guten Kampf, führte er damals noch mit der Rücksicht und Höflichkeit, die gegenüber einem Manne wie La Motte, dem Orakel des tonangebenden Salons der Madame de Lambert, geboten war, und er sah sich daher auch von dem Gegner in einer eigenen Widerlegungsschrift, seiner letzten Arbeit, mit einem

[1]) S. meine ausführlicheren Darlegungen, Arch., l. c., p. 223.

Wohlwollen und einer Liebenswürdigkeit behandelt, die doch etwas mehr waren als *un ton de papelard.* Jetzt aber, wo La Motte tot war, konnte er sich über den „Oedipus" in Prosa lustig machen, von der Härte seiner Verse reden, die in der Tat allgemein getadelt werden, und ihn zunächst neben Perrault und Chapelain eine Weile an der Tür des Geschmackstempels stehen lassen. Charles Perrault, der rührige und tapfere Vorkämpfer der Neuen in dem Streit um die Bedeutung der antiken Vorbilder für die Gegenwart, hatte die Ketzereien La Mottes gewissermaßen vorbereitet. Warum aber auch Chapelain in dieser Gesellschaft erscheint, ist nicht recht einzusehen . . . . etwa weil auch er in seiner Art ein Gegner Boileaus war?

Eine stärkere Ladung erhielt Jean-Baptiste Rousseau. Der alternde Lyriker lebte noch immer in der Verbannung, die ihm scharfgespitzte Epigramme zugezogen hatten, und war begreiflicherweise durch diese unverhältnismäßig harte Strafe und die Absperrung vom französischen Leben erbittert. Voltaire hatte ihm in jüngeren Jahren demütig gehuldigt, da er durch den Günstling des Prinzen Eugen mit dem größten Helden der Zeit bekannt und von dem Dichter so hoch geschätzter Oden und Psalmen, Allegorieen und Kantaten, Episteln und Epigramme gefördert und anerkannt zu werden hoffte. Indessen schon bei ihrer ersten Begegnung in Brüssel (1722) trat der Gegensatz ihrer Naturen hervor: Rousseaus Schwerfälligkeit und Voltaires Leichtlebigkeit paßten nicht zusammen. Der Jüngere, der anscheinend in guter Absicht gekommen war, stieß mit seinen Äußerungen über religiöse Fragen (besonders mit der kühnen „Épître à Uranie") bei dem frömmeren oder doch vorsichtigeren Rousseau an. Vielleicht hatte er auch das Unglück, durch irgend eine dreiste Bemerkung den sehr empfindlichen Mann zu verletzen, der in dem Verfasser des „Œdipe" und der noch ungedruckten, aber ihm schon bekannten „Henriade" einen gefährlichen Nebenbuhler wittern mochte. Rousseau seinerseits erteilte ihm Ratschläge, die nicht unberechtigt waren, aber übel aufgenommen wurden. Aus diesem Mißverständnis, das auch nach den neuesten Forschungen von P. Bonnefon[1]) noch unaufgeklärt bleibt, entstand eine erbitterte Feindschaft. Sie hatte für beide Teile, besonders aber für Rousseau als den schwächeren, peinliche Folgen. Zunächst freilich begann man mit bissigen Bemerkungen in Briefen an Dritte und mit kleinen Kritiken; aber Voltaire war nicht der Mann, sich länger als ein Jahrzehnt mit einer so flauen Fehde zu begnügen. Das Kapitel seiner Feindschaften ist eines der inhaltsreichsten und gewiß nicht rühmlichsten seiner Laufbahn, und der Anfang mit dem „Temple du Goût" war vielverheißend. Doch darf man nicht übertreiben: es ist keineswegs erwiesen, wenn es auch immer wiederholt wird, daß der ganze „Temple" ursprünglich nur

[1]) Revue d' Histoire littéraire de la France IX (1902), 547 ff.

ein Pamphlet gegen Rousseau sein sollte und erst nach und nach erweitert wurde. Dazu lag, soweit wie wir sehen, kaum eine unmittelbare Veranlassung vor; denn eine Zeitlang hatte ja Waffenstillstand geherrscht. Als einmal der Entschluß zum „Temple“ gefaßt war, wobei allerdings an Rousseau in erster Linie gedacht werden mochte, wurde er selbstverständlich gründlichst mitgenommen; aber das genügt nicht, um die Behauptung zu rechtfertigen, es sei allein auf ihn abgesehen gewesen. Was er anhören muß, ist freilich schlimm genug.

Rousseau kehrt aus Deutschland zurück (d. h. aus den österreichischen Ländern, wo er sich meist in Eugens Nähe aufhielt, aus Wien oder den Niederlanden) und will in den Tempel eintreten.

Il eut beau tristement redire
Ses vers durement façonnés,
Hérissés de traits de satire,
On lui ferma la porte au nez.

Das wäre an sich ausreichend, aber nun wird Voltaire persönlich. Obgleich er selbst unter Willkür und Unsicherheit gelitten hatte, äußert er seine Schadenfreude über die Verbannung Rousseaus. Dann sucht er, durch geschickt gewählte Auszüge aus seinen Werken Stimmung gegen ihn zu machen. Der Abbé Bignon, als Bibliothekar des Königs und Mitredakteur des „Journal des Savants“ angesehen; der Herzog von Noailles, den er schon früher nach Bonnefons Feststellungen gegen Rousseau eingenommen und zu einer versteckten Beschwerde beim Prinzen Eugen bestimmt hatte; das Parlament, das der Undankbare noch anzugreifen wagte, nachdem es ihn nur zur Landesverweisung verurteilt hatte, — sie alle werden an böse Verse des alten Spötters erinnert. Man sieht ganz deutlich die Absicht, dem verhaßten Gegner, der wohl von Zeit zu Zeit verzweifelte Versuche zur Rückkehr machte, die Möglichkeit einer solchen abzuschneiden.

Die Kritik, eine recht unglückliche Figur, muß ihn belehren, daß alle diese giftgetränkten Pfeile auf ihn selbst zurückprallten. So wie ihn Themis für sie bestraft habe, so habe ihm auch Apollo das bißchen Genie, welches er besaß, entzogen.

Il te priva de l'harmonie;
Et tu n'as plus rien aujourd'hui
Que la fureur et la manie
De rimer encor malgré lui
Des vers tudesques qu'il renie.

Auf die Vorwürfe der Kritik antwortet er mit Beleidigungen und mehreren neuen Epigrammen; darunter ist ein tatsächlich von ihm stammendes und wenig gelungenes, das wörtlich zitiert wird. In seiner Wut fordert er noch La Motte heraus, auf den er auch wirklich sehr scharfe Epigramme gedichtet hatte, und wirft ihm seine schlechten Verse

vor. Der Streit zwischen den beiden wird von der Göttin beigelegt und unparteiisch dahin entschieden, La Motte dürfe mit kaum der Hälfte seines literarischen Gepäcks einziehen; Rousseau aber müsse zuvor alle seine Opern, Lustspiele, letzten Allegorieen, Oden, germanischen Epigramme, Balladen, Sonette verbrennen und den Eid leisten, nichts mehr zu schreiben. Als Verskünstler stünde er über dem Nebenbuhler, aber an Geist und Überlegung tief unter ihm. So spricht der Verfasser wieder ein Urteil aus, das er schon 1716 in einem interessanten Briefe an La Faye (Nr. 30) mit bemerkenswerter Präzision gefällt hatte: *M. de Lamotte pense beaucoup, et ne travaille pas assez ses vers; Rousseau ne pense guère, mais il travaille ses vers beaucoup mieux.*

Voltaire muß wohl selbst gefühlt haben, daß er in seinem blinden Haß zu weit gegangen war und sich geschadet hatte; denn in der zweiten Auflage sind die persönlichen Anspielungen gestrichen, sodaß nun eine auffallende Lücke klafft, und Rousseau ist nicht viel ärger behandelt als sein Gegner La Motte. In der holländischen Ausgabe ist die Satire auch literarisch, aber nach dieser Richtung noch erheblich bissiger. Der Grund für die neue Verschärfung ist meines Erachtens in Rousseaus Äußerungen über „Zaïre" zu suchen. In einem vielverbreiteten Briefe hatte er die Eitelkeit des Schriftstellers tief gekränkt und in einer Anzeige im „Glaneur historique" sogar ketzerische Gesinnung in der Behandlung des Problems gewittert. Er hätte Voltaire nicht schlimmer treffen können. Der Angegriffene rächte sich nun sogleich bei der Umarbeitung des Rousseau betreffenden Abschnitts. Rousseaus Aufsatz war am 6. April erschienen, wie Desnoiresterres[1]) angibt, und am 12. desselben Monats zitiert Voltaire in einem Briefe an Cideville zwei Verse aus einer Ode seines Feindes, über die er sich auch in der neuen Fassung lustig macht, obwohl sie eines gewissen Reizes nicht entbehren:

Et les jeunes zéphyrs, de leurs chaudes haleines,
Ont fondu l'écorce des eaux.

Noch andere Verse von ihm werden wirksam parodiert und sein Auftreten als lächerlich und anstößig geschildert, sodaß die Kritik entsetzt ist. In späteren Fassungen ist die Satire nicht gemildert, da inzwischen der Kampf, namentlich von Voltaires Seite, mit maßloser Heftigkeit weitergeführt wurde. Rousseau erscheint auch hier in einem seltsamen Aufzuge und mit einer Froschstimme begabt *(R., dont les muses* [bez. *les dieux*] *avaient changé la voix, en punition de ses méchancetés.)* Ferner wird ihm der oftgefühlte Widerspruch zwischen seiner geistlichen und seiner weltlichen Lyrik, „der mächtigen Harfe Davids und der kleinen Flöte Marots", vorgeworfen, auf das deutliche Nachlassen seiner nie sehr großen Schaffenskraft unzart angespielt und die Unmöglichkeit, in Deutschland

1) Voltaire et la société au XVIIIe siècle, I^2, 463 A.

geschmackvolle Verse zu machen, mit einer Schärfe betont, die gerade bei dem Gedanken an das Voltaire bevorstehende ähnliche Schicksal eigentümlich berührt.

Diese Darlegungen, die von Krüger wesentlich abweichen, in ihren wichtigsten Punkten aber von mir schon am angeführten Ort (S. 225) skizziert und hier weiter ausgeführt worden sind, haben hoffentlich gezeigt, daß Voltaires Verhalten gegen Rousseau von seinen Stimmungen und von der allgemeinen Lage der literarischen Verhältnisse beeinflußt ist. In der Hinsicht ist diese Partie wohl die interessanteste und verdiente daher, besonders hervorgehoben zu werden.

Dagegen beugt er sich vor einem anderen Zeitgenossen. Fontenelle kehrt gerade von einem Planeten zurück (eine hübsche Anspielung auf seine astronomischen Studien). Der stets neidische Rousseau schleudert sogleich auch gegen seine Schriften, insbesondere die Eklogen, seinen Blitzstrahl, wie er auch in Wirklichkeit ihn wegen der schwächsten seiner Leistungen als den *vieux berger normand* köstlich verhöhnt hatte. Aber die Kritik antwortet ihm streng: *Hé! non: ce n'est pas l'auteur de tout cela que tu vois; c'est celui des* Mondes, *livre qui aurait dû t'instruire; de* Thétis et Pélée, *opéra qui excite inutilement ton envie* (ein Hieb auf Rousseaus verunglückte Operntexte); *de l'*Histoire de l'académie des sciences, *que tu n'es pas à portée d'entendre.* Ist es nun Zufall oder zarte Rücksicht, daß Voltaire nicht die „Histoire des oracles" genannt hat, die ihm wegen ihrer religiösen Skepsis vor allem sympathisch sein mußte? Sein greiser Vorläufer, der ihm selbst an Sinnesart und Schreibweise so verwandt, aber auch längst sehr zurückhaltend und vorsichtig geworden war, nimmt dann „als aufgeklärter und umfassender Geist" seinen Platz ein zwischen Lucrez und Leibniz. Lucrez ist vor allen Dingen hier, um den Kardinal de Polignac als seinen Überwinder zu begrüßen. Leibniz aber widerfährt als einzigem Ausländer unter den Neueren diese Ehre, wie Voltaire erklärt, weil er, obgleich Metaphysiker und Geometer, doch ziemlich gute lateinische Verse machte und durch sein Beispiel den harten Sinn der Mehrzahl seiner Fachgenossen mildern soll. Das ist merkwürdig genug, aber man wird die Begründung dieser Ausnahmestellung hinzunehmen haben, auch wenn man sich des sehr anders lautenden Urteils in einem obenzitierten Brief an Maupertuis (Nr. 296) erinnert: *C'est un pays aussi connu de vous* (das Land des Geschmacks) *qu'il est ignoré de la plupart des géomètres. M. Newton ne le connaissait pas, et M. Leibnitz n'y avait guère voyagé qu'en Allemand.*

Damit ist in der Hauptsache das Interesse des „Temple du Goût" als eines Urteilspruchs über die zeitgenössische Literatur erschöpft. Man ist erstaunt, wie viele klangvolle Namen in der Übersicht fehlen. Weder sind die Vertreter des Lustspiels erwähnt, das damals, nachdem Dancourt die realistische Richtung der Nachahmer Molières auf den höchsten

Punkt gebracht hatte, mit Marivaux eine allerdings individuell bleibende Zergliederung der Gefühle und Preziosität des Stiles zeigte, mit Destouches den neuen Weg zur *comédie larmoyante* einschlug; noch ist eine so auffallende Erscheinung wie Lesage irgendwie gewürdigt oder die nach ihm aufstrebenden Romanschriftsteller Prévost und Marivaux, und man würde kaum erraten, daß jetzt der „Gil Blas“ abgeschlossen, „Manon Lescaut“ bekannt, die „Vie de Marianne“ begonnen wurde; noch auch werden von den politischen und religiösen Schriftstellern, die unter die Gerichtsbarkeit des Gottes des Geschmacks fallen konnten (und wer wollte das damals nicht?), wenigstens Montesquieu oder Massillon erwähnt. Es ist kein Ersatz für die uns entgangene Belehrung, daß er die Werke des Abbé Desfontaines, den er schon um 1733 als seinen Feind betrachtete und nachher gleich so manchen anderen untergeordneten Persönlichkeiten durch seine wütende Verfolgung fast unsterblich machte, als die langweiligsten der langweiligen hinstellt (wenigstens in den späteren Auflagen); und es gehört nicht hierher, aber es ehrt ihn, daß er den alten Rollin wegen seiner Bemühungen um die Hebung des Unterrichts, namentlich in der Muttersprache, so warm lobt.

Aus diesen Lücken wird klar, daß der Kritik das positive Element fehlt. Wie anders als bei Boileau, dessen literarische Satire doch als Vorbild gedient hat! Auch Boileau bekämpft Chapelain und Georges de Scudéry, Mademoiselle de Scudéry, Quinault und Cotin bis aufs Messer, aber er führt bekanntlich auch wahrhaft große Dichter heran: Molière, La Fontaine, Racine. Voltaire hat niemanden gefördert als sich selbst. Bei Boileau wächst aus der Kritik die neue Auffassung der Dichtkunst hervor, die der „Art poétique“ auseinandersetzt. Voltaire hat keine andere Lehre vorzutragen als die alte mit einigen zeitgemäßen Veränderungen und Fortbildungen. Er findet seine Muster fast ausschließlich im Zeitalter Ludwigs XIV.

Von diesem reaktionären Standpunkt ist die Geschichte des Tempels erzählt. Franz I., sagt er uns, wagte es, ihn nach dem Vorbild der Alten und dem Vorgang der Italiener aufzubauen, aber seine Nachfolger hatten kein Verständnis für diese Schöpfung (ein ziemlich hartes Urteil). Erst Richelieu stellte ihn wieder her, Ludwig „der Große“ schmückte ihn aus, Colbert zog die Künste in das Heiligtum.

L'Europe jalouse admira
Ce temple en sa beauté nouvelle;
Mais je ne sais s'il durera.

Da bisher die Geschichte des Geschmacks mit der Wirksamkeit der Herrscher oder ihrer Minister identifiziert ist, so kann der letzte Vers, der einzige pikante, nur besagen, daß die jetzige Regierung den Tempel verfallen lasse. Dieselbe versteckte Anklage gegen Ludwig XV. blickt zugleich auch in der Widmung der „Zaïre“ durch, die er deswegen auch nicht

drucken lassen durfte. Viel später zog er die beschämende Parallele zwischen Vergangenheit und Gegenwart im großen Stile wieder im „Siècle de Louis XIV“, aber schon damals faßte er den Plan zu dem Geschichtswerk, und zwar wohl in diesem Sinne. Die Tatsache war gewiß richtig und bedauerlich; nur übersah er, daß wenigstens die Literatur nicht mehr wie einst geneigt war, mit dem Königtum zusammen zu arbeiten und für ihre Unbotmäßigkeit auch keine Förderung zu erwarten hatte.

Was vor dieser großen Zeit liegt, hat im allgemeinen nicht auf seinen Beifall und kaum auf seine Nachsicht zu rechnen. Aus dem 16. Jahrhundert, über das er natürlich nicht hinausgeht, führt er nur Marot und Rabelais an. Ihre Werke sind in die Bibliothek des Tempels aufgenommen, aber wie fast alle anderen von der Hand der Musen verbessert und beschnitten. Der sinnige Gedanke, auf den er als erster eine Satire geschrieben hätte, wenn er dem Hirn eines geringeren Sterblichen entsprossen wäre, ist mit grausamer Genauigkeit durchgeführt. Rabelais wird auf höchstens $^1/_8$ seines Umfangs herabgesetzt: es ficht den Kritiker nicht an, daß er mit dem behaglichen Schritt auch den Humor seiner unvergleichlichen Erzählung aufgeben müßte. Marot hat nur einen Stil, eine Behauptung, die seit Boileaus berühmtem Vers *Imitez de Marot l'élégant badinage* unausrottbar bleibt und dabei von dem Kenner des gerade durch Abwechselung, Schmiegsamkeit und Prägnanz erfreuenden Dichters eingeschränkt werden muß; er singt im selben Ton die Psalmen Davids und *les merveilles d'Alix* (wohl Anspielung auf ein obscönes Epigramm). Die Plejade wird nicht einmal erwähnt, offenbar unter der Nachwirkung von Boileaus vernichtendem Urteil über Ronsard.

Mit den Mittelmäßigkeiten des 17. Jahrhunderts geht er scharf ins Gericht, und das ist sehr bemerkenswert und sehr verdienstlich. Er hat Voiture und Balzac die richtige Stelle angewiesen, indem er sie nur als hervorragende Geister ihrer Zeit anerkannte; er hat sogar von Späteren Benserade, den Operndichter, und Segrais, den Bukoliker, trotz Boileaus Empfehlung verdammt. Dagegen hat er bedeutenden Frauen wie Madame de La Fayette, der Romanschriftstellerin, Madame Deshoulières, der Idyllendichterin, und vor allem Madame de Sévigné gehuldigt. Auch die Dichter, die mit ihrem Epikuräertum und ihrem sentimentalen Getändel der Lyrik des ausgehenden Jahrhunderts das Gepräge geben, hat er ziemlich scharf und vielleicht nicht ohne Glück gezeichnet. Bei Bayle verschweigt er die unleugbare Breite nicht, aber er entschuldigt sie (ob mit vollem Recht, würde ich stark bezweifeln) durch den äußeren Zwang zu schriftstellerischer Produktion, und dankbar erkennt er ihn an als den *judicieux philosophe* und den *juge éclairé de tant d'auteurs et de tant de sectes* und beweist damit einen gerechteren Sinn als mit den bloß absprechenden Bemerkungen über Saint-Évremond. Seine Auseinandersetzungen sind für die Zeit neu und nützlich, auch für uns interessant,

da sie deutlich zeigen, wie wenig man sich vorher über die wahre Stärke der Parteien klar war, und welche Masse von Vorurteilen man aus dem vergangenen Jahrhundert herübergeschleppt hatte.

Die Urteile über die Klassiker werden dagegen dem heutigen Leser vielleicht nicht sehr originell erscheinen, da diese Weisheit jetzt in jedem Lehrbuch gepredigt wird, auch nicht sehr geschickt ausgedrückt, wenn man etwa La Bruyères prachtvolle Parallele zwischen Corneille und Racine vergleicht, aber sie sind durchaus verständig und geben, nebeneinander gestellt, eine zusammenhängende und einigermaßen richtige Vorstellung von der großen Periode. Die ganze Galerie verfehlt ihre Wirkung nicht, mögen auch einzelne Portraits weniger gefallen.

Corneille, Racine, La Fontaine, Boileau, Molière werden jeder mit einer Strophe knapp und treffend charakterisiert. Gegen einige Bemerkungen kann man wohl Einspruch erheben. Racines tragische Helden Bajazet, Xipharès, Britannicus, Hippolyte werden als zu gleichartig empfunden.

A peine il distingue leurs traits:
Ils ont tous le même mérite,
Tendres, galants, doux, et discrets;
Et l'amour, qui marche à leur suite,
Les croit des courtisans français.

Darin liegt zweifellos etwas Wahres, aber damit ist der tiefe Menschenkenner doch nicht abzutun. An Boileau mißbilligt er den Kampf gegen Quinault, den er zwar nicht als Tragiker, wohl aber als liebenswürdigen und zärtlichen Librettodichter immer wieder zu rehabilitieren suchte. Endlich wird man bezweifeln, ob er Molière sagen lassen durfte: *Ah! pourquoi ai-je été forcé d'écrire quelquefois pour le peuple? Que n'ai-je toujours été le maître de mon temps! j'aurais trouvé des dénoûments plus heureux; j'aurais moins fait descendre mon génie au bas comique.* Der eigene Drang nach Unabhängigkeit hat hier anscheinend sein Urteil getrübt. Wenn Molière mehr Zeit gehabt hätte, so würde er wohl auch keine besseren Schlüsse gegeben haben, weil er überhaupt die Handlung erst den Thesen und dann der Entwickelung der Charaktere unterordnet. Und abgesehen davon, daß er meist gerade für den König so derb geschrieben hat, wie Krüger (S. 62, Anm.) richtig hervorhebt, so schätzen wir diese volkstümliche Komik jetzt höher als einst Boileau, La Bruyère, Fénelon.

Solche Neigung zum Purismus und fast zur Preziosität, die Voltaire z. T. mit seiner Zeit gemein hat, berührt auch sonst peinlich: selbst Bossuet muß einige familiäre Ausdrücke aus den Leichenreden streichen. Und dieselbe Streitsucht veranlaßt ihn, Fénelons „Télémaque", wie schon im „Essai sur la poésie épique", die Bezeichnung als episches Gedicht abzusprechen — übrigens vom Standpunkte des französischen Sprach-

gebrauchs und auch aus anderen Gründen mit Recht — und ihm die Längen und Wiederholungen des Romans vorzuwerfen.

Es würde zu weit führen, auch meine Kompetenz überschreiten, wenn ich noch auf die Urteile über die bildenden Künste und die Musik eingehen wollte, wo er einige sehr selbständige und verständige Bemerkungen macht, ferner auf die Urteile über die Schauspieler, Sänger, Tänzer, unter denen er auch die verstorbene Adrienne Lecouvreur im Heiligtum bemerkt. Er unterläßt bei dieser Gelegenheit nicht, dagegen zu protestieren, daß man der vergötterten Schauspielerin das kirchliche Begräbnis verweigert hatte, wie schon in der seinerzeit von der Regierung so übel vermerkten Epistel, aber er sah sich gezwungen, für die holländische Ausgabe dem erhofften Privileg zuliebe die Verse zu streichen.

Die hieraus sich ergebende Mannigfaltigkeit der Gegenstände erklärt, mit der Freiheit der Behandlung verbunden, daß der „Temple du Goût" eine Unzahl Personen vor den Kopf stoßen und viele Richtungen anfechten mußte, während die Komplimente (z. B. das für den Grafen Caylus) nicht immer freundlich aufgenommen wurden. Der Eindruck war daher kein günstiger, obschon er sehr viel gelesen wurde, und das änderte sich auch nach den Abschwächungen und Besserungen der zweiten Bearbeitung nicht. Voltaire dankte dem Abbé Prévost, den er nicht einmal durch einen Angriff geehrt hatte, gar zu herzlich für seine zustimmenden und bedauernden Worte (an Thieriot, 24. und 28. Juli) und beklagte sich zu bitter, daß ihm sein Werk nicht einen einzigen Freund zugeführt habe. Die Gegner, namentlich Desfontaines, schrieben jetzt ihre kritischen Bemerkungen über den „Temple du Dégoût", das Marionettentheater bemächtigte sich des dankbaren Stoffes, und die italienische Komödie führte eine grobe Parodie auf. An sich war das kein schlechtes Zeichen für die Wirkung, aber der stets empfindliche Verfasser fühlte sich anscheinend tief getroffen und konnte sich nur an dem Vergleich mit dem von Aristophanes verhöhnten Sokrates aufrichten (an Thieriot, 14. Juli). Unter solchen Umständen werden direkte Nachahmungen nicht häufig sein. Ich habe nur eine gefunden, und zwar in der deutschen Literatur, eine Epistel „An Herrn Hofrat C[hrist]", worin Johann Peter Uz den Gott des guten Geschmacks so beschreibt, „wie ihn Voltaire gesehen", und noch manche andere Einzelheiten zur Schilderung eines literarischen Streites von ihm geborgt hat.[1])

Wir urteilen jetzt ruhiger und milder. Die meisten Literarhistoriker und Biographen, die das Werkchen überhaupt erwähnen, nennen es reizend. Indessen darf das Lob so wenig wie der Tadel übertrieben werden. Man braucht das Gemisch von Prosa und Versen nicht anstößig zu finden, das damals allgemein beliebt war und auch in seinen Briefen wiederkehrt, weil diese hybride Form immerhin eine gewisse Beweglichkeit und Ab-

---

1) Archiv, l. c., p. 227.

wechselung ermöglicht. Auch den unleugbaren Mangel an Ordnung und Proportion wird man gern bei einer solchen Schrift in den Kauf nehmen, doch dürfte man wohl verlangen, daß in dem Wirrwarr des Details die Grundgedanken einige feste Punkte bildeten. Sind sie wirklich bedeutend genug, um die Ausfälle in einem höheren Sinne zu rechtfertigen? Ich bin geneigt, die Frage zu bejahen, aber nicht jedermann wird mir beistimmen. Oder soll man diesen Maßstab gar nicht anlegen und nur auf die Satire sehen? Sie ist gewiß lebendig, sprudelnd und witzig, aber noch durch manche Rücksichten eingeschränkt, und jedenfalls ist sie weit davon entfernt, so boshaft, furchtbar und tödlich zu sein wie fünfundzwanzig Jahre später die des „Pauvre Diable“ (1758), der einzelnen Feinden für immer ihren Vers angeheftet hat. Und doch ist sie vom historischen Standpunkte aus außerordentlich interessant, weil Voltaire hier zum ersten Male den Versuch einer Massenhinrichtung gemacht hat. So betrachtet, gewinnen die Urteile über das 17. Jahrhundert ebenfalls an Bedeutung; denn sie sind zu einer Zeit entstanden, wo er das viel später (1751) veröffentlichte „Siècle de Louis XIV“ schon plante, und sind der erste Ausdruck jener Gesamtauffassung der klassischen Periode, die er in dem großen Werke so glänzend vertritt und für so lange Zeit, fast bis auf uns, zur herrschenden gemacht hat. Aus beiden Gründen darf der „Temple du Goût“ mehr als ein flüchtiges Interesse beanspruchen.

Im Anschluß daran macht Prof. Dr. Appel einige Bemerkungen dazu und weist darauf hin, daß eine neue kritische Ausgabe des Werkes wünschenswert wäre. Lektor Prof. Pillet beteiligt sich gleichfalls an der Besprechung und tritt für eine höhere Einschätzung von Voltaires Werk ein, namentlich wegen seiner im ganzen richtigen Beurteilung der Klassiker. Geheimrat Foerster weist auf den Einfluß der antiken Satire hin. Prof. Sarrazin regt die Frage an, ob nicht Popes Dunciade Einfluß gehabt haben könnte.

Sitzung am 28. Dezember.

Unter dem Vorsitze des Geh. Reg.-Rates Professor Dr. Nehring wurden die bisherigen Sekretäre, Prof. Dr. Koch für die germanistische, Geheimrat Prof. Dr. Nehring für die slavische, Prof. Dr. Appel für die romanische und Prof. Dr. Sarrazin für die englische Abteilung von den anwesenden Mitgliedern für die Kalenderjahre 1904/1905 wiedergewählt.

Nekrologe auf die im Jahre 1903 verstorbenen Mitglieder der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur.

Landgerichts-Präsident Geh. Ober-Justizrat Max Bartsch wurde am 16. März 1834 zu Sprottau als Sohn des Kreissteuereinnehmers, früheren Artillerieoffiziers Karl Friedrich Wilhelm Bartsch und seiner Gattin Friederike geb. von Winterfeld geboren. Den Ernst des Lebens hat er schon früh kennen gelernt, da sein Vater bereits im Jahre 1839 zu Gleiwitz starb, und die Verhältnisse, in denen die Mutter mit 7 Kindern zurückblieb, nicht gerade die besten waren. Den ersten Schulunterricht erhielt er in Gleiwitz, und nachdem seine Mutter 1846 nach Breslau übergesiedelt war, besuchte er das dortige Elisabeth-Gymnasium, wo er bereits am 8. März 1851 das Abiturientenexamen machte. Unmittelbar darauf bezog er die Breslauer Universität und widmete sich mit strengstem Eifer den juristischen Studien, was ihn aber nicht hinderte, sich dem früheren Korps Marchia anzuschließen.

Im Mai 1854 bestand er das Auskultatorexamen und wurde am 4. Februar 1856 zum Referendar ernannt. Schon als Auskultator hatte er die Tochter des damaligen Kreisgerichtsdirektors, späteren Geh. Justizrats und Ehrenbürgers der Stadt Breslau, Wachler Marie kennen gelernt und sich mit ihr heimlich verlobt. Nach bestandenem Referendarexamen wurde die Verlobung veröffentlicht. Im Winter 1858/59 machte er das Staatsexamen mit „gut“ und wurde am 4. Juli 1859 zum Gerichtsassessor ernannt.

Nachdem er zunächst in Breslau beschäftigt war und am 1. Januar 1862 die Vertretung einer Richterstelle in Peiskretscham erhalten hatte, wurde er bald darauf zum Kreisrichter in Gleiwitz ernant, wo er nun auch am 11. Juni 1862 seinen eigenen Herd gründete. Im Jahre 1869 wurde er Justitiar der Preußischen Bank in Gleiwitz, 1873 erfolgte seine Ernennung zum Kreisgerichtsrat und am 29. August 1877 wurde er als Tribunalsrat an das Ober-Tribunal in Königsberg i. Pr. versetzt, woselbst er bei der Justizorganisation im Jahre 1879 zum Landgerichtsdirektor befördert ward. Auch hier nahm er seit 1880 die Stelle eines Reichsbankjustitiars im Nebenamte ein.

Nachdem ihm am 18. Januar 1887 der Rote Adler-Orden 4. Klasse verliehen worden war, wurde er noch in demselben Jahre zum Landgerichtspräsidenten in Bartenstein in Ostpreußen ernannt. Am Krönungsfest des Jahres 1892 erhielt er den Roten Adler-Orden 3. Klasse mit der Schleife.

Obgleich er sich in Ostpreußen durch seine hervorragende juristische Begabung und durch sein liebenswürdiges Wesen sehr zahlreiche Freunde und einen großen Bekanntenkreis erworben hatte, und obwohl es ihm dort sehr gut gefiel, so zog es ihn doch wieder nach Schlesien zurück und er ließ es an Bemühungen, dorthin zu kommen, nicht fehlen, die aber alle vergeblich waren. Endlich im Oktober 1895 wurde ihm, worauf er kaum noch gehofft hatte, sein Herzenswunsch, wieder nach seinem geliebten Breslau zurückzukehren, erfüllt, indem er als Nachfolger des zum Oberlandesgerichtspräsidenten in Posen ernannten Landgerichtspräsidenten dorthin versetzt wurde. Hier erhielt er am 5. Dezember 1898 den Charakter als Geheimer Ober-Justizrat und am 18. Januar 1901 den Roten Adlerorden 2. Klasse mit Eichenlaub. Seit November 1902 bekleidete er auch hier wieder die Stelle eines Reichsbankjustitiars im Nebenamte.

Bartsch, der mit scharfem Verstande ausgerüstet war, genoß als Jurist wegen seines reichen Wissens und seines treffenden Urteils hohes Ansehen und als Verwaltungsbeamter wegen seiner wahrhaft vornehmen Gesinnung und Weise, mit der er seines Amtes gewaltet hat, allgemeine Sympathie. Er vereinigte strenges Pflichtbewußtsein und unerschütterlichen Gerechtigkeitssinn mit gütigem Wohlwollen, so daß er sich stets einer großen Liebe und Verehrung Aller, die in Ausübung des Berufs mit ihm in Verbindung traten, zu erfreuen hatte. Hierzu kam noch eine außerordentliche Arbeitskraft und unermüdliche Arbeitsfreudigkeit, die ihn jedoch nicht zu verhindern vermochten, sich geistigen und geselligen Vergnügungen und den verschiedensten Bestrebungen zu widmen. Lebensfreude nach getreuer Pflichterfüllung, die den Menschen jung erhält, speziell ein Mitgenießen mit der Jugend, das er noch bis in seine letzten Jahre hinein betätigt hat, waren ein charakteristisches Kennzeichen seiner Person und machten seine Gesellschaft zu der angenehmsten. Für die Kunst und Wissenschaft hatte er sehr reges Interesse. In früheren Jahren hat er recht hübsche Kreidezeichnungen angefertigt, von denen die Familie, wie die mir gütigst zugestellten Mitteilungen seines Sohnes, des Herrn Referendars Bartsch, angeben, noch eine Anzahl besitzt, und ein besonderes Interesse für die Malkunst sich bis zuletzt bewahrt. Außerdem verfolgte er mit besonderem Eifer, wohl angeregt durch seinen Bruder, den durch seine große Anzahl von Publikationen auf germanistischem und romanistischem Gebiete bekannten, zu Heidelberg 1888 verstorbenen Germanisten Karl Bartsch, die Entwickelung der deutschen Sprache. Litterarisch ist er selber nicht tätig gewesen.

Besondere Freude hatte er an der Natur. Er war ein eifriger Jäger und hat noch in hohem Alter das Gebirge aufgesucht, wo er mit erstaunlicher Rüstigkeit Fußtouren unternahm. In Bartenstein bereitete ihm die eigen händige Pflege eines kleinen Ziergartens, der er sich mit rührender Sorgfalt widmete, das größte Vergnügen.

Fast sein ganzes Leben hindurch von Krankheit verschont, erlitt er im Frühjahr 1902 einen kleinen Schlaganfall, von dem er sich aber überraschend schnell erholte. Nach einem längeren Sommeraufenthalt in Johannisbad fühlte er sich wohler denn je. Leider sollte die Besserung nicht lange anhalten. Bereits im Anfang des Jahres 1903 zeigten sich Spuren von Mattigkeit nnd Teilnahmlosigkeit als erste Vorboten der letzten Krankheit. Bald nach seinem 69. Geburtstage trat das Leiden, welches sich zunächst in einer geringen Sprachstörung und verminderter Bewegungsfähigkeit der rechten Hand äußerte, deutlicher hervor, so daß er Urlaub nehmen mußte. Im Mai 1903 ging er nach Wölfelsgrund, wo sich zwar vorübergehend etwas Besserung, dann aber ein desto stärkerer Rückschlag einstellte. Ganz gebrochen und sein Schicksal nunmehr klar voraussehend kehrte er nach Breslau zurück, wo er die Wohnung nicht mehr verlassen hat. Sein Geist blieb zwar klar, aber die Lähmung der rechten Körperseite machte unaufhaltsam Fortschritte. Am 21. August 1903 erlöste ihn ein sanfter Tod von seinen schweren Leiden. Ein deutliches Zeichen seiner allgemeinen Beliebtheit war die außerordentlich große Teilnahme, als er zu Grabe getragen wurde.

In die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur trat er 1896 bald nach seiner Rückkehr nach Breslau als ordentliches Mitglied ein.

Geheimer Sanitätsrat Dr. Sigismund Caro wurde am 28. Februar 1836 als Sohn des Kaufmanns und Stadtverordneten Julius Caro und seiner Gemahlin Karoline geb. Mattersdorf zu Schweidnitz in Schlesien geboren. Seine Schulbildung erhielt er auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt, das er Ostern 1855 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um sich in Breslau dem Studium der Medizin zu widmen. Am 16. März 1859 wurde er auf Grund seiner Inaugural-Dissertation „De iis organorum abdominis morbis, e quibus ascites oritur" zum Dr. med. promoviert und beendete im Februar 1860 das medizinische Staatsexamen. Nach erlangter Approbation genügte er seiner Militärpflicht und ließ sich in Breslau als praktischer Arzt nieder, bis er im Jahre 1862 Assistent an der Frauenklinik in Breslau wurde. In dieser Stellung war er unter Betschler und Spiegelberg 3 Jahre tätig, und diese seine Beschäftigung in der Frauenheilkunde ist auch später für seine umfangreiche praktische Tätigkeit maßgebend gewesen. Denn bei diesen seinen Chefs empfing er eine so vorzügliche Ausbildung, daß er nach dem Abgang von der Klinik mit Leichtigkeit bald eine ausgedehnte Praxis als Frauenarzt erlangte.

Im Jahre 1865 verheiratete er sich mit Fräulein Marie Littauer, die ihm schon 1875 durch den Tod entrissen wurde. Aus dieser Ehe stammt nur eine Tochter Margarete, die seit 1890 die Gattin des Professors Dr. Falkenheim in Königsberg i. Pr. ist.

An den Feldzügen von 1866 und 1870—1871 hat Caro als Arzt rühmlichen Anteil genommen, wofür er außer den Kriegsdenkmünzen im österreichischen Kriege den Kronenorden IV. Klasse am weißen Bande mit schwarzer Einfassung und im französischen das eiserne Kreuz II. Klasse erhielt. Im Jahre 1881 schied er als Oberstabsarzt II. Klasse aus dem Militärverhältnis aus, wurde 1885 zum Sanitätsrat und 1898 zum Geheimen Sanitätsrat ernannt.

Caro liebte es nicht, seine Persönlichkeit in den Vordergrund zu stellen, er lebte als vielbeschäftigter Arzt nur seinem Berufe und trat gar nicht in die Öffentlichkeit, aber um so mehr hat er mit seiner großen Arbeitskraft geleistet. Seine Menschenfreundlichkeit und überaus liebenswürdiger Charakter, seine Pflichttreue und seine stete Hilfsbereitschaft hatten ihm in allen Kreisen der Breslauer Bürgerschaft ein hohes Ansehen verschafft, so daß es in einem Nachruf von ihm heißt: „Er war der Sonnenschein seiner Kranken, der Trost und die Hoffnung ihrer Umgebung, und unerschütterlich war der Glaube an seine immer hilfsbereite ärztliche Kunst. Ein unendlicher Zauber ging von seinem echt vornehmen Wesen, seinem lauteren Charakter und seiner unerschöpflichen Güte und Liebenswürdigkeit aus.“

Getreu dem Glauben seiner Väter hat er sich an den Arbeiten des Vorstandes der Synagogen-Gemeinde beteiligt und an den humanitären Einrichtungen derselben fördernd mitgewirkt.

Nachdem er vor 3 Jahren eine schwere Krankheit bestanden hatte, war seine Konstitution derartig geschwächt, daß er seine ärztliche Praxis einschränken mußte. Am 23. November 1903 endete ein sanfter Tod nach kurzem schweren Leiden das Leben dieses hervorragenden und ausgezeichneten Arztes.

Der Schlesischen Gesellschaft hat Caro seit 1868 als ordentliches Mitglied angehört.

Königlicher Baurat Friedrich Wilhelm Grund, Direktor der Breslauer Aktien-Gesellschaft für Eisenbahn-Wagenbau, ist geboren am 24. Juni 1839 zu Hettstedt im Mansfeldschen Gebirgskreise als Sohn des Maschinenmeisters Christian Gottlob Grund, und seiner Frau Wilhelmine geb. Weber. Er besuchte das Realgymnasium zu Aschersleben und nach seiner praktischen Tätigkeit auf der Saigerhütte die Königliche Gewerbe-Akademie zu Berlin. Nach Erfüllung seiner Militärpflicht als Einjährig-Freiwilliger bei dem Garde-Füsilier-Regiment in Berlin trat er als Ingenieur bei der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn in

Frankfurt a. d. O. ein, wurde bald Werkmeister und machte den Feldzug im Jahre 1866 als Feldmaschinenmeister mit. Im Jahre 1867 zum Königl. Eisenbahn-Maschinenmeister ernannt, wurde Grund 1869 nach Bromberg versetzt, folgte jedoch noch in demselben Jahre einem Rufe als Obermaschinenmeister bei der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn. In dieser Stellung verblieb er bis zum Jahre 1871, trat darauf bei der Breslauer Aktien-Gesellschaft für Eisenbahn-Wagenbau (vormals Linkesche Waggonfabrik) in Breslau ein, der er bis zu seinem Ableben als leitender Direktor angehörte. Er starb in Marburg an den Folgen einer schweren Operation am 2. Juli 1903.

In Grund ist eine markante Persönlichkeit aus dem industriellen und kommunalen Leben Breslaus geschieden, verliert die Eisenbahntechnik einen ihrer berufensten und fähigsten Vertreter. Der Verstorbene hat sich in rastloser Arbeit hervorragende Verdienste als Konstrukteur von Eisenbahn-Betriebsmitteln erworben und war eine der ersten Autoritäten auf dem Gebiete des Eisenbahnwagenbaues, dem die von ihm geleitete Gesellschaft in erster Linie ihre Blüte und Gedeihen und die heutige hochangesehene Stellung als Waggonfabrik verdankte. Seiner Tätigkeit war u. a. die Herstellung der Kaiserlichen Hofsalonwagen anvertraut, sein Rat und seine Mitarbeit wurde gern und oft in Anspruch genommen, wenn es sich um die Ausgestaltung der Bauweise der Normalbetriebsmittel handelte. Das Werk, an dessen Spitze er gestellt war, ist unter seiner weit ausblickenden Führung zu Weltruf gelangt; die Zahl von 300 Arbeitern erweiterte sich im Verlauf von 30 Jahren auf über 2000 — etwa ebenso viele Eisenbahnwagen gingen zuletzt jährlich aus ihr in alle Welt. Von seinem Schaffensgeist zeugt auch die von der Firma bewirkte Übernahme und der Ausbau der ehemals Rufferschen Maschinenbauanstalt, die seiner Initiative ihre Verjüngung verdankt. Das, was dieser Maschinenfabrik mit Aufbietung aller Kräfte früher nicht gelungen war — die Aufnahme des Lokomotivbaues — gelang ihm; über 100 Lokomotiven aller Gattungen haben seit dem Neubau dieses Werkes, dessen erster Geschäftsführer der Verewigte war, die Werkstätten verlassen. Sein letzter Lieblingswunsch war darauf gerichtet, den Lokomotivbau der Provinz Schlesien zu schaffen.

Eine Arbeitskraft allerersten Ranges, fand er, obwohl durch sein Hauptamt schon überaus stark in Anspruch genommen, doch noch die Zeit und die Lust, sich auch im öffentlichen Leben durch Übernahme von Ehrenämtern zu betätigen. Er war Handelsrichter und gehörte als einflußreiches Mitglied, dessen Stimme gern gehört und beachtet wurde, der Breslauer Handelskammer an. Besonders aber ist seine mehr als 12 jährige Tätigkeit als Breslauer Stadtverordneter zu erwähnen, in der er als Mitglied der Bau- und Betriebs-Deputation dem städtischen Gemeinwesen die erfolgreichsten Dienste geleistet hat. Seine bedeutenden Kenntnisse im Maschinenbaufache stellte er verschiedentlich, so bei der Erbauung und

Einrichtung des Schlacht- und Viehhofes und des ersten städtischen Elektrizitätswerkes in den Dienst der städtischen Verwaltung.

Grund bewältigte in der Erfüllung aller seiner Obliegenheiten eine Arbeitsmenge, der nur ein Mann von seinem Können und Wissen, von seiner Tatkraft und Energie gewachsen war. Eine äußere Anerkennung seiner vielen Verdienste fand er durch seine Ernennung zum Königlichen Baurat und durch mehrfache Ordensauszeichnungen.

Der nun Verewigte war ein Mann von festem und geraden Charakter. Falschheit und Unaufrichtigkeit waren ihm in tiefster Seele verhaßt. Seine große Liebenswürdigkeit und vornehme Gesinnung hatten ihm die Wertschätzung weitester Kreise erworben. Bestimmt und doch bescheiden, ernst und energisch, strebte er rastlos und beharrlich den Zielen zu, die sich sein weitblickender Unternehmungsgeist gesetzt hatte.

In die Schlesische Gesellschaft war er 1897 als ordentliches Mitglied eingetreten.

Königlich Sächsischer Geheimer Finanzrat Oswald Haupt, geboren am 18. Mai 1848 in Groß-Schönau, Kgr. Sachsen, war der Sohn des Hauptlehrers Karl Friedrich Haupt und seiner Frau Rosa geb. Häbler. Nachdem er zuerst von seinem Vater unterrichtet war, kam er mit zehn Jahren auf die Thomasschule nach Leipzig, die er 1867 mit dem Zeugnis der Reife verließ. In den Jahren 1867—72 widmete er sich an der Universität Leipzig dem Studium der Rechtswissenschaft. Während dieser Zeit genügte er seiner Militärpflicht als Einjährig-Freiwilliger beim Sächsischen Schützenregiment 108 und war während des Feldzuges 1870/71 als Unteroffizier 7 Monate lang im General-Gouvernement beim Kriegsminister von Fabrice beschäftigt. Wegen Kurzsichtigkeit war er später vom ferneren Militärdienst befreit. Nach bestandenem ersten juristischen Examen war er 1873 Gerichtsreferendar in Stollberg, trat dann zur Steuerverwaltung über und wurde 1875 zum Hauptamtsreferendar am Hauptsteueramte in Dresden ernannt und 1877/78 als Finanzsekretär im Kgl. Sächsischen Finanzministerium verwendet. Nachdem er die zweite juristische Prüfung bestanden hatte, wurde er 1879 Finanzassessor bei der Kgl. Sächsischen Zoll- und Steuerdirektion Dresden, 1881 Obersteuerinspektor und Vorstand des Hauptsteueramtes Bautzen und 1888 Finanzrat bei der Zoll- und Steuerdirektion Dresden. 1891 wurde er als Reichsbevollmächtigter für Zölle und Steuern für die Provinzen Pommern und Posen nach Stettin versetzt; 1894 erfolgte seine Ernennung zum Oberfinanzrat und 1901 zum Geheimen Finanzrat. Seit dem 1. November 1902 war er als Reichsbevollmächtigter für Zölle und Steuern der Provinzialsteuerdirektion in Breslau beigeordnet. Leider war es ihm nicht lange vergönnt, in diesem Wirkungskreise seine Fähigkeiten zu entfalten, denn schon am 30. No-

vember 1903 verschied er sanft nach kurzem Leiden infolge von Lungen entzündung.

An Auszeichnungen hat es dem Verstorbenen nicht gefehlt. Er besaß den Preußischen Kronenorden 3, Klasse und das Sächsische Ritterkreuz vom Verdienstorden. Seinen Charakter kennzeichnet, wie mir die Witwe schreibt, auf das beste der Nachruf, den ihm die Provinzialsteuerdirektion gewidmet hat: „Wir betrauern in ihm einen Beamten von hoher Begabung und hervorragenden Kenntnissen, aber noch mehr einen verehrten Freund, der durch die Lauterkeit der Gesinnung, sein warmes Herz für alles Schöne und Edle und sein stets liebenswürdiges Wesen unser Aller Herzen gewonnen hat.“ Seine literarische Tätigkeit, die, wie die mir von Frau Geh. Finanzrat Maria Haupt gütigst zur Verfügung gestellten Notizen angeben, aus mehreren Gedichtsammlungen bestand, hat er nicht der Öffentlichkoit übergeben.

Der Schlesischen Gesellschaft hat der Verewigte nur kurze Zeit angehören können.

Fabrikdirektor Primus Justus Emil Heffter, geboren den 9. Juni 1838 in Zittau im Königreich Sachsen als Sohn des Seifenfabrikanten Heffter, entstammte einer der ältesten Bürgerfamilien dieser Stadt. Er besuchte zuerst die Bürgerschule und dann das Gymnasium seiner Vaterstadt. Nach an letzterem mit Auszeichnung bestandener Maturitätsprüfung bezog er Ostern 1858 die Universität Leipzig und studierte daselbst bis Ostern 1861 Naturwissenschaften, speziell Chemie, um sich für das Fach eines Koloristen (Färberei und Druckerei) vorzubereiten. Da jedoch das Etablissement, welches ihm zugesagt hatte, ihn als Volontär aufzunehmen, das Versprechen zurücknahm, so wählte er als Verzuchsstudium für die beiden nächsten Semester noch Agrikultur-Chemie. Im Herbst 1862 wurde er als Chemiker für die Zuckerfabrik des Fürsten Thurn-Taxis in Dobrowitz in Böhmen engagiert, und ist seitdem fast ununterbrochen in der Zuckerindustrie tätig gewesen. 1870—72 war er Chemiker einer Zuckerfabrik in Ungarn, 1872—75 in Brieg und kam dann als Direktor der Zuckerfabrik nach Alt-Jauer in Schlesien. Diese Fabrik, durch irgend welche Vorkommnisse geschäftlich sehr geschädigt, wurde durch seine kaufmännische und technische Leitung sehr vergrößert und zu einer damals tonangebenden gehoben. Nachdem er 1885 die Zuckerfabrik Steinau gebaut und die in Gnesen, als deren Vorstandsmitglied er bis zu seinem Tode blieb, begründet hatte, ging er 1889 als Direktor der Schöllerschen Zuckerfabrik nach Rosenthal bei Breslau. 1894 zog er sich zur Ruhe zurück. Ein bergmännisches Vorkommen im Altvatergebirge beschäftigte und interessierte ihn dermaßen, daß er 1895 noch einmal an der Universität Breslau diesbezügliche Kollegs hörte. Ende des Jahres 1902 stellte sich bei ihm ein Herzleiden ein. Nach dem im Zimmer

verlebten Winter suchte er mit seiner Gattin im Frühjahr Süd-Tirol aufs Scheinbar gekräftigt kam er Anfang Juli nach seinem so sehr geliebten und zehn Sommer hindurch besuchten Ludwigsthal bei Würbenthal in Oesterr.-Schlesien im Altvatergebirge. Hier ereilte ihn ein tragisches Geschick. Es kam die schreckliche Überschwemmung, die größte seit 50 Jahren — Naturereignisse erregten ihn sehr —, er trat hinaus ins Freie, sah die furchtbaren Verheerungen — es wurde gerade die Brücke mitgerissen —, er erschrak, stürzte hin und war augenblicklich tot. Ein gottbegnadetes Ende! wie seine Witwe, Frau Hedwig Heffter in den mir gütigst zur Verfügung gestellten Notizen schreibt. Es war der 11. Juli 1903. Seine Leiche wurde trotz der großen Schwierigkeiten nach Zittau geschafft und in seiner Heimat beerdigt.

H. war ein Mann von hoher Intelligenz und rastlosem Vorwärtsstreben und in allen Kreisen seines bescheidenen und ruhig überlegten Auftreten. halber gern gesehen. Er war ein rastloser Forscher in seinem Fach und unermüdlich tätig, Verbesserungen und neue Aufschließungen zu ergründen. Und wenn seine Bemühungen auch nicht immer zum praktischen Erfolg führten, so setzte ihn sein sanguinisches Temperament über solche Mißerfolge hinweg; er begnügte sich mit dem idealen Erfolg, daß seine Versuche das spätere Vollenden erleichtern könnten.

Der Schlesischen Gesellschaft hat er seit 1895 als wirkliches auswärtiges Mitglied angehört.

Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Alfred Kast, Direktor der medizinischen Universitätsklinik in Breslau, welcher der Schlesischen Gesellschaft seit 1892 angehört hat, wurde am 25. Juli 1856 in Illenau bei Achern (Großherzogtum Baden) geboren. Sein Vater, der damals Arzt an der dortigen Irrenanstalt war, kam später als Medizinalrat und Bezirksarzt nach Freiburg i. B. Hier verlebte Alfred Kast seine Gymnasialzeit. Mit 16 Jahren bezog er die Universität Heidelberg, an der er zunächst Jurisprudenz studierte, um sich bald der Medizin zuzuwenden. Außer in Heidelberg studierte er noch in Freiburg und Leipzig. Im Januar 1879 hatte er das medizinische Staatsexamen beendet. Am 20. d. M. wurde er in Freiburg zum Dr. med. promoviert. Er erhielt dann eine Assistentenstelle bei Erb in Heidelberg und als dieser nach Leipzig übersiedelte, wohin er als Direktor der medizin. Poliklinik berufen war, begleitete ihn Kast als Assistent. Hier in Leipzig fand er eine ihn ungemein anregende Arbeitssphäre sowohl bei seinem Chef als auch im pathologischen Institute, das unter Cohnheims Leitung stand. Als sich ihm indessen im Jahre 1881 die Gelegenheit bot, in seiner Heimatsstadt Freiburg eine klinische Assistentenstelle bei Bäumler anzutreten, verließ er die poliklinische Stelle und, nachdem er kurz vorher 1880/81 einige Zeit bei Gudden in München gewesen war, um sich psychiatrischen Studien zu widmen, kam

er nun in Verhältnisse, die für seine wissenschaftliche Entwicklung sehr wichtig wurden. Hier arbeitete er teils klinisch unter Leitung seines Chefs und selbständig, teils schloß er sich E. Baumann persönlich näher an und stellte gemeinschaftlich mit ihm chemische Untersuchungen mit medizinischer Tendenz an, die physiologischer, klinischer und pharmakologischer Natur waren. Am 15. Januar 1883 habilitierte er sich dort als Privatdozent. Am 15. August 1886 erfolgte seine Ernennung zum außerordentlichen Professor. Im September 1888 übernahm er die Direktion des Hamburger Stadtkrankenhauses in Eppendorf als Nachfolger Kurschmanns. Im Januar 1892 erfolgte seine Berufung als ordentlicher Professor und Direktor der medizinischen Klinik an unsere Universität. Am 1. April desselben Jahres trat er sein Amt als Nachfolger Biermers an. Das Nebenamt eines Verwaltungsdirektors der klinischen Anstalten wurde ihm nach Fritschs Fortgange übertragen. Am 1. Mai 1899 legte er aber dieses Nebenamt wegen Überbürdung nieder. Im September 1896 erhielt er den Charakter als Geheimer Medizinalrat. Für das Studienjahr 1896/97 wurde er zum Dekan der Fakultät gewählt. An Ordensauszeichnungen besaß er den Roten Adlerorden IV. Klasse und das Comthurkreuz II. Klasse des Königl. sächsichen Albrechtsordens.

Die Krankheit, die ihm ein so beklagenswert frühes Ende bereitete, ein Nierenleiden, stellte sich bald nach seiner Übersiedelung nach Breslau ein. Wiederholt mußte er in den letzten Jahren seine Tätigkeit unterbrechen, um Erholung zu suchen. Vor Beginn des Wintersemesters 1902/03 kam wiederum eine schwere Attacke mit Herzstörungen und Ödemen. Kast reiste nach dem Süden. In Nizza schien er sich anfangs gut zu erholen. Bald trat jedoch eine Verschlimmerung ein und am 6. Januar d. J. (1903) endete dort sein Leben. Seine Leiche wurde nach Freiburg i. B. überführt und dort beigesetzt. Die Fakultät war bei der Bestattung vertreten.

Kasts äußere Erscheinung war eine ungewöhnlich gewinnende. Sein hoher Wuchs, sein Kopf mit dem vornehmen Barte machten einen imponierenden Eindruck, der selbst in den letzten 3 Jahren seines Lebens unter dem Einflusse seines Leidens nicht verloren ging, obschon in seinem Gesichte die Zeichen der Krankheit deutlich erkennbar waren und ihn vorzeitig gealtert und zuweilen fast gebrechlich erscheinen ließen.

Wie in seiner äußeren Erscheinung, so war er auch als innere Persönlichkeit gesellschaftlich etwas Besonderes, Hervorragendes. Geistvoll, liebenswürdig, vorzüglicher Gesellschafter von angenehmen Formen, mannigfaltig begabt, ein feiner Beobachter, großer Menschenkenner, unterhaltend, gleichviel ob man mit ihm allein oder in größerem Kreise zusammen war, mußte er jedem als ein durchaus ungewöhnlicher, hervorragender Mensch nicht bloß für den Augenblick imponieren und gefallen, sondern einen bleibenden Eindruck machen. Für die, die ihn näher kannten, wird er

als vornehmer, hochanständiger Charakter unvergeßlich bleiben. Er war eher weich und menschenfreundlich als energisch zugreifend. Für seine Person hatte er kein großes Gesellschaftsbedürfnis, und hier in Breslau lebte er sehr zurückgezogen und seinem Berufe sich widmend, so daß er wenig nach außen hervortrat. In seinen amtlichen Geschäften, als Dekan und innerhalb der Fakultät, zeigte er eine ganz ungewöhnliche Geschicklichkeit und Feinheit, die auf der Klarheit seines Urteils und auf seiner großen Menschenkenntnis beruhte.

Als Arzt war er allgemein sehr beliebt bei Patienten wie bei Ärzten. Vornehm hier, wie überall, kam seine Persönlichkeit zu voller Geltung. Jene Imponderabilien, die sich aus keinem Lehrbuche der Therapie oder Arzneimittellehre erlernen lassen, traten hier in segensreiche Tätigkeit. Seine große, unvergleichliche Menschenkenntnis, das Eingehen auf die persönlichen Verhältnisse des Kranken, seine seelische Anpassungsfähigkeit und seine Kunst, dem eigenen Tun und Reden sofort die sachlich erforderliche Form in höchster Vollendung zu geben, verliehen ihm als Arzt und Ratgeber in den Augen derer, die seinen Rat suchten, ein geradezu übernatürliches Ansehen, welches vielfach schier Wunder wirkte. Und indem er in seltener Pflichttreue dem Hilfesuchenden sein reiches ärztliches Wissen und Können darbot, war er ein in Wahrheit großer Arzt.

Als Lehrer wird er seinen Schülern unvergeßlich bleiben. Sein Vortrag war geistvoll, klar und fesselnd und Meister in der Krankenuntersuchung wie er war, verstand er es, seine Schüler zu vorzüglichen Ärzten zu bilden.

Seine wissenschaftlichen Leistungen verteilen sich, seinem Bildungsgange entsprechend, auf zahlreiche Gebiete der inneren Medizin und ihrer Hilfswissenschaften. Man kann die Arbeiten ihrem Inhalte nach in drei Gruppen teilen: in die Arbeiten allgemein-klinischen und therapeutischen Inhaltes, in die neurologischen und in die physiologisch-chemischen (pharmakologischen) Arbeiten.

Die Arbeiten aus den ersten Jahren der wissenschaftlichen Tätigkeit Kasts verdanken ihre Enstehung vorwiegend den Anregungen, die Kast aus seiner Assistentenzeit bei Erb in Leipzig erfahren hat. Sie sind daher zumeist neurologischen Inhalts. Auch während der ersten Jahre seiner Freiburger Assistentenzeit an der Klinik Bäumlers, wo der Neurologie stets besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde, hat Kast sich hauptsächlich mit neurologischen Fragen beschäftigt. Dieser ersten Neigung zur Neurologie ist er auch später in Hamburg und Breslau nie ganz untreu geworden.

Die frühesten neurologischen Arbeiten Kasts beschäftigen sich hauptsächlich mit der sogen. primären degenerativen Neuritis. Bis zum Beginne der 80er Jahre vor. Jahrhunderts hatte man den primären Erkrankungen der peripherischen Nerven — abgesehen von den traumatischen

und neuralgischen Läsionen — nur sehr wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Es erregte daher großes Interesse, als man namentlich durch die Arbeiten französischer Forscher erfuhr, daß zahlreiche ausgedehnte Lähmungszustände im Gebiete der Rückenmarks- und der bulbären Nerven auf primären Degenerationszuständen der betr. peripherischen Nerven beruhe. Zahlreiche Forscher wandten sich nun mit größtem Eifer dem Studium der multiplen Neuritis zu und auch Kast hat mehrere wertvolle Beiträge zur Kenntnis dieses wichtigen Gebietes geliefert. Besonders bedeutungsvoll waren in dieser Beziehung auch seine experimentellen Untersuchungen über den Entzündungsvorgang in den peripherischen Nerven. Gegenüber der verbreiteten Lehre von dem häufigen Vorkommen einer sogen. Neuritis ascendens stellte er durch Versuche, die er im Cohnheimschen Institute in Leipzig begonnen hatte, fest, daß bei streng aseptischem Verlaufe nur eine lokalisierte vernarbende Entzündung entstehe, während die ascendierende Neuritis ihren Ursprung stets einer eitrigen phlegmonösen Infektion des perineuritischen Bindegewebes verdanke. In klinischer Hinsicht waren namentlich wichtig seine Beobachtungen aus der Freiburger Klinik über die Entstehung polyneuritischer Erkrankungen im Anschluß an Puerperalerkrankungen, an Diphtherie, an Alkoholismus u. a.

Die Arbeiten über Polyneuritis führten Kast zur Erörterung gewisser Fragen aus der allgemeinen Nervenpathologie, insbesondere zum Studium des schwierigen Problems der Ataxie. Bemerkenswert ist seine Arbeit über „Bewegungsataxie bei akuten Querschnittserkrankungen des Rückenmarks“ (Festschrift der 56. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Freiburg i. B. 1883). Er beschreibt darin das Auftreten ataktischer Bewegungsstörungen in der Rekonvaleszenz akuter Querschnittserkrankungen ohne jede nachweisbare Störung des Muskelsinnes. Von prinzipieller Bedeutung war auch der Nachweis des peripherischen Ursprungs gewisser Formen der postdiphtherischen Ataxie.

Im Anschluß hieran sei auch die eigentümliche Bewegungsstörung erwähnt, die Kast bei einem Hemiplegiker beobachtete und als „transcorticale“ Erscheinung deutete. Der betr. Kranke, ein 53jähriger Hemiplegiker, hatte eine vollständige Aufhebung aller willkürlichen Einzelbewegungen im Gesicht, in den Kiefern und in der Zunge. Beim Essen, bei Schmerzäußerungen u. dergl. traten aber in den sonst scheinbar gelähmten Muskeln deutliche, kombinierte Bewegungen auf.

Schließlich sind unter den neurologischen Arbeiten Kasts noch mehrere Untersuchungen hervorzuheben, die sich mit der Pathologie und pathologischen Anatomie des Gehörs beschäftigen. Wichtig war zunächst die 1887 im Archiv für Psychiatrie erschienene Arbeit: „Zur Anatomie der cerebralen Kinderlähmung“, worin Kast die Frage nach der anatomischen Grundlage der verhältnismäßig so häufig auftretenden Hemiplegie im Kindesalter erörterte. Konnte er auch zu keinem abschließenden Urteil

kommen, so lieferten seine Untersuchungen doch wichtiges Material zu dieser auch jetzt noch keineswegs entschiedenen Frage. — Wiederholt beschäftigt hat sich K. mit dem interessanten Symptomenkomplex der Aphasie; namentlich hat seine Mitteilung über die bei aphatischen, nicht selten auftretenden Störungen der musikalischen Fertigkeiten vielfach anregend auf spätere Untersucher eingewirkt. Ein verwandtes Gebiet betrifft auch die Arbeit K.s über die Beziehungen zwischen Schwerhörigkeit und Worttaubheit, worin insbesondere auch die Bedeutung von Labyrintherkrankungen für das Auftreten sensoriell-aphatischer Symptome erörtert wurde.

Noch in den letzten Jahren seines Lebens hat K. seine Schüler zu neurologischen Arbeiten angeregt. Hervorzuheben sind namentlich mehrere Arbeiten aus der Breslauer Klinik, die sich mit der Frage nach der Entstehung des Lokalisationsvermögens für die verschiedenen Hautreize beschäftigen.

Unter den allgemein klinischen Arbeiten K.s erwähnen wir zunächst die Beiträge zur Pathologie der Leukämie, zumal ein Teil dieser Arbeit auch noch von neurologischem Interesse ist. K. erörtert nämlich die bei Leukämie zuweilen auftretenden Lähmungserscheinungen, insbesondere im Gebiete der Bulbärnerven. Außerdem erörtert er die Gerinnungsvorgänge im leukämischen Blut und führt den bei Leukämie zuweilen vorkommenden anhaltenden Priapismus auf abnorme Gerinnungsvorgänge in den cavernösen Bluträumen zurück. Sodann verdienen hervorgehoben zu werden die durch den Einfluß der Heidenhainschen Untersuchungen über die Lymphbildung entstandenen Ermittelungen Kasts zur Pathologie der nephritischen Ödeme. K. konnte den experimentellen Nachweis liefern, daß unter Umständen, wenn auch nicht regelmäßig, nach der Injektion des Blutserums eines ödematösen nephritischen Patienten eine erhebliche Steigerung der Lymphbildung beim Hunde erzielt werden kann. Es liegt nahe, den Nachweis derartiger „lymphagoger Stoffe“ im Blutserum von Nierenkranken mit dem Auftreten der nephritischen Ödeme in einen gewissen Zusammenhang zu bringen.

Die Arbeiten, die Kasts Namen in weitesten Kreisen bekannt gemacht haben, liegen auf pharmakologisch-therapeutischem Gebiete Die neuere Medizin verdankt K. die Einführung mehrerer der wichtigsten und wirksamsten Arzneimittel. So empfahl er als Erster zusammen mit O. Hinsberg das Phenacetin (Acetphenetidin), welches in Anlehnung an das bereits bekannte Acetanilid dargestellt war; wie bekannt, behauptet dieses Mittel heute noch seinen Platz im Arzneischatze. Bald darauf, 1888, untersuchte er in Gemeinschaft mit E. Baumann das Sulfonal und (1889) das chemisch zur selben Gruppe gehörende Trional (und Tetronal). Die Trional-Tetronalarbeit betrifft nicht bloß diese beiden, sondern umfaßt zahlreiche andere Substanzen aus der Disulfon-Gruppe. Sie ist von höherem

allgemein-pharmakologischen Standpunkte aus konzipiert und durchgeführt. Die Schicksale dieser Substanzen im Organismus, die Beziehung dieser Schicksale zur Wirksamkeit, und die Beziehungen beider zur chemischen Konstitution sind in vorzüglicher Weise untersucht. Diese Arbeit stellt einen wesentlichen Fortschritt für die allgemeine Pharmakologie dar und ist ein schönes Denkmal der beiden Autoren. Ebenfalls von derartig höherem biochemischem Gesichtspunkte aus gearbeitet ist die klinische Untersuchung K.s (in Gemeinschaft mit Baas) über die diagnostische Verwertung der renalen Ausscheidung der Ätherschwefelsäure, desgleichen die über die renale Ausscheidung einiger gechlorter organischer Substanzen.

Die im Vorhergehenden genannten Arbeiten sollen nur einen Überblick über Kasts Leistungen geben. Eine erschöpfende Aufzählung aller seiner Publikationen kann hier nicht wohl gegeben werden, ebensowenig wie auf die mannigfaltigen von ihm angeregten und veranlaßten Arbeiten seiner Schüler eingegangen werden kann. — Daß die Erinnerung an ihn in Ehren fortdauere, dafür bürgen seine Leistungen und der tiefe Eindruck, den seine Persönlichkeit auf uns alle gemacht hat. W. Filehne.

(Abgedruckt aus der „Chronik der Königlichen Universität zu Breslau für das Jahr 1902/3. Jg. 17. Breslau 1903.“)

Dr. Bernhard Kiesewalter, Oberstabsarzt und Garnisonarzt zu Breslau, wurde am 22. März 1849 in Parchwitz, Kreis Liegnitz, als ältester Sohn des Kreisgerichtsrats Eduard Kiesewalter und seiner Frau Emilie geb. Franke geboren. Nachdem er den ersten Unterricht in seiner Vaterstadt und bei Pastor Bobertag in Gr. Lößwitz erhalten hatte, besuchte er von Tertia ab das Gymnasium in Bunzlau, wohin sein Vater als Gerichtsrat versetzt worden war. Schon in Parchwitz, wo der bekannte Botaniker Postel die Schule leitete, wurde der Grund zu seiner Liebe für die Natur, die ihn sein ganzes Leben begleitet hat, gelegt. Nach Absolvierung des Gymnasiums in Bunzlau bezog er Ostern 1867 die Universität Berlin, wo er zuerst ein Semester Naturwissenschaften und seitdem auf dem Königl. Friedrich-Wilhelms-Institut (der heutigen Kaiser-Wilhelm-Akademie) Medizin studierte. Den Feldzug von 1870/71 hat er als Feldassistenzarzt beim Schleswig-Holsteinschen Füsilier-Regiment Nr. 86 mitgemacht, und nahm an den Schlachten bei Beaumont, Sedan, St. Quentin und der Belagerung von Paris ruhmvoll teil. Nach seinen eigenen Schilderungen hat er im Feuer, während die Kugeln um ihn einschlugen, die Verwundeten verbinden müssen. Für seine Verdienste wurde er mit dem eisernen Kreuze ausgezeichnet. Nach dem Kriege machte er das medizinische Staatsexamen und fungierte von November 1871 bis Oktober 1872 als Unterarzt in der Königl. Charité. Am 1. Oktober 1872 wurde er als Unterarzt beim Garde-Feld-Artillerie-Regiment angestellt, am 14. Oktober 1872 auf Grund seiner Inaugural-Dissertation „Neun Fälle

von Typhus exanthematicus“ zum Dr. med. promoviert und am 31. Mai 1873 zum Kadettenhause in Kulm versetzt, wo er am 19. Juli 1873 zum Assistenzarzt 2. Klasse ernannt wurde. Am 24. Februar 1876 kam er als Assistenzarzt 1. Klasse zum Ulanen-Regiment Nr. 3 nach Beeskow und wurde am 22. März 1881 zum Stabs- und Bataillonsarzt des 2. Bataillons Infanterie-Regiments Nr. 19 in Jauer ernannt. In Beeskow gründete er seinen eigenen Hausstand, indem er die in Kulm gewonnene Braut Fräulein Bertha Maibier als seine Gattin heimführte, welcher Ehe 3 Söhne entsprossen sind. Am 1. Juni 1892 erfolgte seine Beförderung zum Oberstabsarzt 2. Klasse unter Ernennung zum Regimentsarzte des Grenadier-Regiments Nr. 11 in Breslau, und am 22. März 1896 die Beförderung zum Oberstabsarzt 1. Klasse und am 18. April 1901 die Ernennung zum Garnisonarzt von Breslau. An Auszeichnungen hat es ihm auch nicht gefehlt. Außer dem eisernen Kreuz besaß er die Rettungsmedaille am Bande für die Errettung zweier Menschen vom Tode des Ertrinkens in der Weichsel, den roten Adlerorden 4. Klasse, und am 27. Januar 1902 wurde ihm die Rote-Kreuz-Medaille 3. Klasse wegen seiner Verdienste um die Förderung der freiwilligen Krankenflege verliehen.

Nachdem Kiesewalter schon einige Jahre vorher kleine Anzeichen seiner Krankheit beobachtet hatte, indem kleine Schlaganfälle ihn etwas am Sprechen hinderten, ging es seit Dezember 1902 schnell zu Ende. Aber wer ihn noch um diese Zeit gesehen hatte, konnte nicht ahnen, daß er schon in so kurzer Zeit der Natur seinen Tribut zahlen sollte. In der Vollkraft des Lebens, in einem Alter von 54 Jahren hat er am 2. Juni 1903 das Zeitliche gesegnet.

Kiesewalter war ein tadelloser, ehrenwerter Charakter von vornehmer Gesinnung, eine Zierde des ärztlichen Standes, Soldat und Arzt im besten Sinne des Wortes. Wo er seines Amtes waltete, geschah es in ausgezeichneter Weise, dabei war er von einer Schlichtheit und Liebenswürdigkeit in seinem Wesen, daß ihm in allen Kreisen eine große Liebe und Verehrung entgegengebracht wurde.

Neben seiner ärztlichen Tätigkeit besaß er ein reges Interesse für verschiedene Zweige der Wissenschaft. Ausgeprägt war seine Liebe zur Natur, namentlich für Botanik, Zoologie und Mineralogie. Es war eine Lust mit ihm zu wandern, für alles hatte er offene Augen. Bald war es eine seltene Planze oder ein seltener Stein, der ihm auffiel, bald der Flug eines Vogels, der seine Aufmerksamkeit auf sich zog, überall war er zu Hause und wußte seine Begleitung in angenehmster und belehrender Weise darauf aufmerksam zu machen. Im Zusammenhang mit dieser Liebe zur Natur steht auch sein Interesse für die Prähistorie, das er, durch einzelne glückliche Funde angeregt, auch hier in nächster Nähe von Breslau an unserem alten Zobten betätigte.

In einem Vortrage, den er im Verein für das Museum Schlesischer Altertümer und im Zobtengebirgsverein hielt (leider ist dieser Vortrag nirgends abgedruckt und durch einen unglücklichen Zufall wahrscheinlich verloren gegangen), behandelte er die älteste Geschichte des Zobtens und besonders die seltsamen alten Steinfiguren in einer neuen Beleuchtung.

Gedruckt von ihm, freilich ohne seine Absicht, sind wenigstens seine Briefe aus dem Feldzuge in Frankreich, die sein Vater, allerdings nicht für die Öffentlichkeit bestimmt, zusammengestellt hat unter dem Titel: „Zur Erinnerung an 1870 und 1871. Aus den Feldbriefen meines Sohnes. E. K. (Bunzlau [1872]).“[1]) Auch in diesen Briefen betätigt sich sein köstlicher Humor, der seinen Umgang und seine Unterhaltung so reizvoll machte, und der noch gelegentlich selbst auf dem letzten Krankenlager sich Bahn brach.

Der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur hat er seit 1892 als eifriges und wissenschaftlich interessiertes Mitglied der medizinischen Sektion angehört.

Geheimer Sanitätsrat Dr. phil. et med. Karl Martini wurde am 23. September 1836 als Sohn des Gutsbesitzers Friedrich Martini und seiner Frau Antonie geb. Reich zu Liebau in Schlesien geboren. Den ersten Unterricht erhielt er auf der heimatlichen Stadtschule, besuchte dann das Matthias-Gymnasium in Breslau und später das Gymnasium in Konitz. Nach bestandenem Abiturienten-Examen bezog er im Oktober 1857 die Universität Breslau und studierte daselbst Naturwissenschaften. Er war noch ein Schüler von Göppert und Löwig, der ihn auch zu seinem Assistenten machte. Nachdem er den Doktorgrad bei der philosophischen Fakultät mit seiner Dissertation „De organicarum conjunctionum origine ac formatione. Vratislaviae 1862“ erworben hatte, wurde er Leiter der landwirtschaftlichen Versuchsstation an der Akademie zu Proskau. Im Jahre 1863 ging der nunmehrige Dr. phil. Martini an die Universität Berlin und nahm auf der breiten Basis seiner vielseitigen naturwissenschaftlichen Ausbildung das medizinische Studium auf, zu dem er bereits bei seinem ersten Aufenthalt auf der Universität Breslau bei dem Anatomen Barkow den Grund gelegt hatte. In Berlin wurde er am 31. Juli 1865 mit seiner Dissertation: „De aquis mineralibus earumque usu therapentico“ zum Dr. med. promoviert und bestand Anfang des Jahres 1866 das medizinische Staatsexamen. Im österreichischen Kriege 1866 war er als Chirurg am 1. Kriegslazarett tätig und 1870 in Frankreich. Nachdem er von 1868 bis 1870 Assistenzarzt bei dem damals in Breslau praktizierenden berühmten Frauenarzt Professor Wilh. Alex. Freund gewesen war, ließ

[1]) Durch die Liebenswürdigkeit der Frau Oberstabsarzt Kiesewalter ist die hiesige Königliche und Universitätsbibliothek in den Besitz eines Exemplars gelangt.

er sich in Breslau als Frauenarzt nieder und erwarb sich bald eine ausgedehnte Praxis. Gemeinsam mit Professor Freund nahm er im Jahre 1878 hier die überhaupt erste Radikaloperation des Uteruskrebses vor, die zur vollständigen Heilung führte; ein damals in medizinischen Kreisen das größte Aufsehen erregender Fall, der beiden Ärzten einen bedeutenden Ruf als Operateure einbrachte und wesentlich mit dazu beitrug, daß Martini einer der gesuchtesten Frauenärzte wurde. 1890 erhielt er den Charakter als Sanitätsrat und 1902 wurde ihm der Titel Geheimer Sanitäts rat verliehen. Bis zur Mitte der 90er Jahre war es ihm vergönnt, in hervorragender und ausgezeichneter Weise hier in Breslau zu wirken und zu schaffen, bis Krankheit ihn zwang, von der Arbeit abzulassen. Er starb nach langem Leiden am 16. Oktober 1903.

Alle, welche ihm näher standen, verehrten in ihm einen edlen, humanen Menschen und einen tadellosen, hochherzigen Charakter, der stets bereit war, für die leidende Menschheit und für die ärztlichen Standesinteressen und ärztliche Wissenschaft in die Schranken zu treten, so lange seine Kräfte reichten.

Mitglied der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur war er seit 1871.

Oberbürgermeister a. D. von Glogau, Geheimer Regierungsrat Heinrich Albrecht Martins wurde am 4. April 1829 in Naumburg a. S. als Sohn des Oberlandesgerichtsrats Albrecht Martins und seiner Ehegattin Susanne geb. Eggert geboren. Sein Vater wurde ein paar Jahre nach seiner Geburt von Naumburg nach Frankfurt a./O. versetzt, wo der Knabe die erste Schule besuchte. Ende der dreißiger Jahre siedelte die Familie nach Berlin über; der Vater trat als Rechtsanwalt beim Obertribunal ein, der Sohn kam auf das Französische Gymnasium, welches er Michaelis 1848 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Darauf widmete er sich dem Studium der Jurisprudenz, studierte auf den Universitäten Berlin, Heidelberg und Jena, machte im Herbst 1851 das Auskultator-Examen in Berlin und 2 Jahre später im September 1853 ebendaselbst das Referendar-Examen. Er wurde dann zur weiteren Ausbildung bei den Berliner Gerichten beschäftigt, diente auch in der Referendariatszeit sein Jahr als Freiwilliger bei den Königs-Grenadieren in Berlin ab und wurde im August 1855 zum Sekond-Leutnant im 20. Landwehr-Regiment ernannt. Im Dezember 1857 bestand er das Assessor-Examen, und nach kurzer Beschäftigung am Berliner Stadtgericht wurde er im August 1858 zum besoldeten Stadtrat in Görlitz gewählt, welches Amt er Michaelis desselben Jahres antrat, worauf er sich Anfang Januar 1859 mit seiner Cousine Therese Martins, einzigen Tochter des Wasserbauinspektors, Königl. Baurats Gustav Martins in Breslau verheiratete.

Nach siebenjähriger Tätigkeit in der Görlitzer Kommunal-Verwaltung trat er Neujahr 1866 an die Spitze der Stadt Glogau, zu deren Ersten

Bürgermeister er im Dezember 1865 mit großer Majorität gewählt war. Durch den österreichischen Krieg und die Alarmierung der Festung, die in Belagerungs-Zustand versetzt wurde, hatte er gleich nach Antritt seines neuen Amtes mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen. Im Juli 1868 wurde ihm der Titel „Oberbürgermeister" durch königliche Kabinetsordre verliehen.

Sechsunddreißig Jahre, also während drei vollen Wahlperioden, hat er diese Stelle in segensreicher Arbeit bekleidet, stets mit treuer Hingebung für das Wohl der Stadt und deren Bürger bedacht, was ihm auch sowohl bei seinem 25 jährigen Bürgermeister-Jubiläum, den 8. Januar 1891, als aueh bei seinem 50 jährigen Dienst-Jubiläum, den 22. Oktober 1901, durch unzählige Beweise von Verehrung und Anerkennung gelohnt wurde. Auch an äußeren Auszeichnungen hat es ihm nicht gefehlt. Im Januar 1878 verlieh ihm der König den roten Adlerorden 4. Klasse und im Oktober 1901 bei Gelegenheit des 50 jährigen Dienst-Jubiläums den Kronenorden 3. Klasse unter gleichzeitiger Ernennung zum Geheimen Regierungsrat. Im Dezember 1888 ward er an Stelle des verstorbenen 2. Bürgermeisters Berndt zum Mitglied des Herrenhauses auf Lebenszeit ernannt.

Mit Ablauf des Jahres 1901 trat er in den Ruhehand, den er leider nur kurze Zeit genießen konnte; er starb bereits am 21. Juni 1903. Die von seiten der städtischen Körperschaften veranstaltete großartige Beerdigungs-Feier war ein Beweis, wie hohe Verehrung, allgemeine Anerkennung und Sympathie der Verstorbene bei der ganzen Bevölkerung genossen hatte.

Die Stadt Glogau verdankte dem Entschlafenen sehr viel, und vor allem ist ihre Entwickelung in den letzten Jahrzehnten zum großen Teil sein Verdienst und legt beredtes Zeugnis ab von seiner weitblickenden Tätigkeit. Durch sein mit reicher Erfahrung verbundenes umfassendes Wissen, durch seine Gründlichkeit und durch seinen Gerechtigkeitssinn hat er es verstanden, auch nach außen hin das Ansehen der Stadt Glogau in hervorragender Weise zu vertreten und ihre Interessen zu fördern. Durch Beschluß des Magistrats wurde er am 18. Dezember 1901 zum Ehrenbürger von Glogau ernannt.

Mitglied der Schlesischen Gesellschaft war er seit 1900.

Apotheker Fedor Miehle wurde am 15. Februar 1861 zu Potrzebowo bei Bojanowo in der Provinz Posen geboren und erhielt seine Schulbildung auf dem Realgymnasium zu Rawitsch. Er widmete sich dem Apothekerberufe; bestand im September 1879 das pharmazeutische Gehilfenexamen vor der Königlichen Prüfungs-Kommission zu Bautzen, studierte an der Universität Breslau Wintersemester 1882/83 bis Sommersemester 1884 Pharmazie und erhielt am 8. Mai 1884 die Approbation als Apotheker. Nachdem er dann in verschiedenen Apotheken beschäftigt gewesen ist,

war er im Begriff, die in Pöpelwitz neu begründete Apotheke zu übernehmen, als ein plötzlicher Tod am 3. Juni 1903 diesem hoffnungsreichen Leben ein vorzeitiges Ende bereitete. Von seiner literarischen Tätigkeit sind einige Aufsätze in der Apotheker-Zeitung zu erwähnen: 1894: Die Apotheke — ein hygienisches Institut; 1895: Zeitgemäße Betrachtungen; Das Programm des deutschen Apothekervereins; Drogisten II. Klasse; 1896: Geheimmittelwesen und Kurpfuscherei.

In die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur trat er 1896 als ordentliches Mitglied ein.

Gymnasial-Direktor a. D. Dr. Carl Friedrich Wilhelm Müller, ordentlicher Honorarprofessor der philosophischen Fakultät an der Universität Breslau, war Mitglied der Schlesischen Gesellschaft im Jahre 1900 geworden, als die philologisch-archäologische Sektion gegründet wurde.

Auf einem für das Album unserer Gesellschaft bestimmten Blatte hat C. F. W. Müller seine Lebensnachrichten folgendermaßen zusammengefaßt:

„Ich Carl Friedrich Wilhelm Müller bin geboren am 22. Februar 1830 zu Magdeburg. Nach sechsjährigem Besuche der damaligen Vorbereitungsschule in Magdeburg absolvierte ich das Klostergymnasium U. L. Fr. daselbst von 1842—1850, studierte von Ostern 1850—1854 in Königsberg, trat Michaelis 1854 das Probejahr am Kloster U. L. Fr. an, war von Ostern bis Michaelis 1855 Hilfslehrer in Stendal, von da bis Ostern 1863, seit 1859 als ordentlicher Lehrer, am Friedrichs-Kollegium zu Königsberg, dann Oberlehrer in Landsberg a. d. W., von Michaelis 1863 bis Michaelis 1872 Professor am Joachimsthalschen Gymnasium zu Berlin, von Michaelis 1872 bis Michaelis 1897 Direktor des Breslauer Johannesgymnasiums, seit 1896 ordentlicher Honorarprofessor an der Universität. Literarische Tätigkeit: Herausgabe von Lobecks Pathologiae Graeci sermonis elementa 1862; Plautinische Prosodie 1869; Nachträge zur Plautinischen Prosodie 1871; Zweite Auflage von Seyfferts Laelius 1876; Schulausgabe von Cicero de officiis 1882; Ciceronis scripta quae manserunt omnia P. II—IV (8 Bände) 1880—1898." Ehe der Biograph versucht, diesen Umriß einigermaßen mit Farben zu füllen, vervollständigt er ihn in gleicher Kürze. 1903 erschien Müllers Ausgabe der Pliniusbriefe. Aber schon vorher war das Werk in Angriff genommen, das eigentlich die Krönung seiner Lebensarbeit sein sollte, die Syntax der lateinischen Kasus und Präpositionen. Im Februar 1903 war das Manuskript des Nominativs und Akkusativs an den Verleger abgeliefert, da entschloß sich Müller zu einer italienischen Reise, um durch die Arbeitspause der Ermüdung Herr zu werden, die ihn, den bis dahin Unermüdlichen, seit einigen Monaten befallen hatte. Die Reise brachte die gehoffte Besserung nicht; Ende April kehrte er schwer leidend zurück und starb am zweiten Pfingstfeiertag, tief betrauert

von den Seinen und allen, die diesem seltenen Manne hatten näher treten dürfen.

Denn hoch über den Durchschnitt der Alltagsmenschen und -Philologen hoben ihn seine Eigenschaften und seine Leistungen. Sein Wesen war von einer Männlichkeit, wie sie mir ausgeprägter, stärker und schöner nie entgegengetreten ist. Furcht- und bedenkenlose Aufrichtigkeit gegen jedermann, unerbittliche Konsequenz und Festigkeit — das waren die Züge, die jeder an ihm bewundern mußte. Aber wahrhaft geliebt hat ihn, wer in traulichem Verkehr neben jenen großen und bisweilen harten Eigenschaften auch die weicheren Seiten seines Charakters kennen lernte — die zärtliche Liebe zu den Seinen, die innige treue Teilnahme an alten und jungen Freunden. Da gab er auch harmloser Heiterkeit ihren Platz — er, dem sonst jener Ernst zu eigen war, den keine Mühe bleichet. Denn unermüdlich war sein Fleiß; nicht nur in jungen Jahren, auch in der letzten Zeit seines Lebens hat er zu Gunsten seiner Arbeit dem Schlaf und aller Erholung ihre Rechte in unbarmherziger Weise verkürzt, und nur so ist es ihm möglich geworden neben den schweren Pflichten des Lehramts Werke von einem Umfang und einer Bedeutung zu schaffen, wie man sie eigentlich nur als Früchte eines der Wissenschaft ohne jede Behinderung geweihten Lebens erwarten würde. Mit diesem Fleiß vereinte sich ein ungewöhnlicher Scharfsinn. Mehr als einmal habe ich Müller sagen hören: „Gescheite Leute gibt es viel, aber auf hundert Gescheite kommen kaum fünf, die gesunden Menschenverstand haben.“ Er durfte so sprechen, denn ihm war diese robuste unangekränkelte und doch durchdringende Denkkraft durchaus zu eigen, und fern blieb ihm alles spitzfindige Spintisieren, das er gern als „Tiftelei“ bezeichnete. Er war sich immer bewußt, wo dem Erkennen, seinem Erkennen insbesondere, Grenzen gesetzt waren; in denen hielt er sich, und was er sprach und schrieb, zeigt absolute Klarheit des Denkens.

Ein Lehrer mit solchen Eigenschaften muß in seinen Schülern Hochachtung und Liebe für seine Person, Begeisterung für seine Wissenschaft wecken. Diese Gefühle haben sich für Müller bei vielen Gelegenheiten geäußert, vielleicht nie schöner und wärmer als beim fünfundzwanzigjährigen Jubiläum des Johannesgymnasiums, das recht eigentlich eine Schöpfung seines Geistes ist. Denn diese Anstalt hat er vom Anbeginn geleitet, hat mit der glücklichen Freiheit, die damals den Direktoren höherer Lehranstalten noch vergönnt war, seiner eigenen kräftigen Individualität freien Lauf gelassen und es ebenso bei seinen Mitarbeitern gehalten, die er sich nach Möglichkeit unter Geistesverwandten suchte.

Aber so hohes Lob dem Schulmann Müller auch gebührt, an dieser Stelle handelt es sich naturgemäß mehr darum, den Gelehrten zu würdigen. Von seinen Werken sind oben nur die bedeutendsten angeführt; eine große Reihe weiterer Arbeiten zieht sich durch Zeitschriften und Gymnasialprogramme. Sie alle bewegen sich, wenn wir von der Dissertation „De ritibus

ac caerimoniis, quibus Graeci commercia publica, foedera belli pacisque sanxerunt, deque vocabulis iuris fetialis propriis“ und der Herausgabe des nachgelassenen Werkes von Lobeck absehen, auf dem Gebiete der lateinischen Sprachgeschichte und Textkritik. Lobeck und Lehrs, um derentwillen er nach Königsberg ging, sind seine Meister gewesen, denen er bis zum Schluß seines Lebens stets gleiche Verehrung und treue Dankbarkeit bewahrte; aber wenn seine Liebe auch wohl stärker zu Lehrs hinneigte, seine wissenschaftliche Richtung ist doch, wie ich glauben möchte und wie sich das auch im Thema der Dissertation ausspricht, vielmehr von Lobeck bestimmt worden. Die systematische Durchforschung sämtlicher Sprachquellen in alle Einzelheiten hinein, die Verfolgung eines jeden sprachlichen Phänomens durch alle Zeiten und alle Schlupfwinkel hindurch hat er von Lobeck gelernt; die Methode, die Lobeck in der griechischen Sprachforschung anwendete, hat Müller auf das Latein übertragen. Staunenswert wie Lobecks Kollektaneen sind die Müllers; keine grammatische Erscheinung, namentlich auf dem Gebiete der Syntax und Stilistik, für die er nicht das gesamte Material, aus Schriftstellern wie aus Inschriften, aus Dichtern wie aus Technikern, aus Heiden wie aus Christen parat gehabt hätte. Das zeigen die Kommentare zu den beiden ciceronischen Schriften, zeigen die Vorreden zu den Bänden der Gesamtausgabe Ciceros, zeigen unzählige Stellen in den andern Arbeiten Müllers. Auf den Druckbogen des Thesaurus linguae latinae, der auf den Sammlungen einer ganzen Gelehrtenschar beruht, gab Müller aus eigenem überraschende Nachträge.

In solchem Material wäre ein anderer wahrscheinlich erstickt; an Müller war das Wunderbare, wie er in der Masse der Erscheinungen, in den Zufälligkeiten der Überlieferung mit sicherem Blick das einfache Gesetz auffand. Dinge, die von anderer Seite mit großem Geräusch als erhebliche Entdeckungen in die Welt gesetzt wurden, Dinge, die erst in langem Streite der philologischen Welt aufgedrungen werden mußten, hat er mir bisweilen Jahre zuvor mit größter Schlichtheit wie etwas Selbstverständliches mitgeteilt; seine Kommentare sind voll der schönsten und gediegensten sprachlichen Beobachtungen. Das Material blieb ihm nicht eine tote Masse, er münzte sie aus und der Stempel zeigt allemal die Schärfe seines Verständnisses. Er lebte in der lateinischen Sprache und sie in ihm, wie es heute nur noch bei dem Bonner Meister der Fall ist, vorher vielleicht bei keinem andern. So durfte er Dinge wagen, die manchem an die landläufige Arbeitsweise Gewöhnten einen leisen Schauer einflößen mögen. Die Atticusbriefe mußte er, um seine Cicero-Ausgabe nicht unvollendet zu lassen, herausgeben, ohne über einen ausreichenden handschriftlichen Apparat zu verfügen; damals sagte er mir: dieser Zustand sei ja gewiß nicht erfreulich, aber wer über das ausreichende sachliche Verständnis und die sichere Sprachkenntnis verfüge, dürfe auch so im allgemeinen das Richtige zu treffen hoffen. An einer von Müllers letzten Arbeiten, mit der er zu einer alten Liebe, zu Plautus, zurückkehrte, hatte

man hier und da die souveräne Freiheit getadelt, die sich Müller dem Buchstaben der Ueberlieferung gegenüber wahrte; er durfte das, weil er sich in erstaunlicher Art in Plautus' Denk- und Ausdrucksweise hineingelesen hatte, und so hat er zweifellos gerade an den schwerer verderbten Stellen oft das Ursprüngliche wiedergefunden, wo ein Anklammern an die Züge der Handschriften zu keinem Ergebnis führte und führen konnte.

Diese Vorzüge der Müllerschen Art sind so groß, daß man nicht nötig hat, ihre Schwächen ängstlich zu verstecken. Eine gewisse Einseitigkeit haftete ihr an. Der Sprachvergleichung stand Müller fremd gegenüber. Aber das Werk, in dem das am deutlichsten hervortritt, die hinterlassene „Lehre vom Nominativ und Akkusativ", die demnächst in Druck geht, wird doch gleichzeitig zeigen, was der Grammatiker, wenn er sich auf die Syntax einschränkt, auch ohne die Linguistik leisten kann. Auch daß Müller sich auf die formale Seite des Altertums einschränkte, ist nicht zu leugnen; nur soll man seine Interessen nicht nach dem Gebiet seiner Veröffentlichungen bemessen. Am Homer z. B. hing er mit warmer Liebe und hat ihn nicht nur auf der Schule, sondern auch an der Universität besonders gern zum Gegenstande seines Unterrichts gemacht.

Was er gefördert hat, kann in unserer Wissenschaft nicht vergehen. Seine Textausgaben mögen als Ganzes überholt werden, seinen Kommentaren wird schwerlich sich viel Gleichartiges an die Seite stellen. Ein Grundstein aber wird — um von der hinterlassenen Arbeit abzusehen — für mmerdar seine „Plautinische Prosodie" bleiben. Wohl haben ihn die Werkleute erst verworfen; Ritschl, dessen eigene Aufstellungen über die Versmessung der Sceniker von Müllers Buch aufs schwerste getroffen wurden, stellte sich ihm ablehnend gegenüber und damit war die Wirkung der ‚Prosodie' auf zwei Jahrzehnte hinaus paralysiert. Erst seit 1890 haben die neueren Arbeiten auf diesem Gebiete zu der Einsicht geführt, daß Müller gerade hier ebenso Bedeutendes wie Unerschütterliches geschaffen hat. Wer heute in diesen Dingen arbeitet, geht von Müller aus, und alle neuen Funde haben kaum je eine Korrektur, allermeist nur Vervollständigung oder überraschende Bestätigung gebracht. Wenn wir heute plautinische und terenzische Verse im wesentlichen richtig lesen können, so ist das Müllers Verdienst allein, denn auch was nach ihm gekommen ist, wäre nicht ohne ihn. Auf seinem Grabstein stehen die horazischen Worte: Dignum laude virum Musa vetat mori; solange es eine klassische Philologie gibt, wird C. F. W. Müller leben. Skutsch.

Lehrer Friedrich Wilhelm Scholz wurde am 29. Mai 1847 zu Alt-Jauernick, Kreis Schweidnitz, wo sein Vater Schneidermeister war, geboren. Er besuchte zuerst die Ortsschule zu Alt-Jauernick, hierauf die Schule zu Tschechen bis zur Konfirmation, erhielt dann Unterricht in den

Präparandenanstalten zu Rankau und Großberg, bis er Aufnahme in das Lehrer-Seminar zu Münsterberg fand. Nach dreijährigem Seminarkursus erhielt er die Hilfslehrerstelle zu Puschkau, Kreis Schweidnitz, in welcher er 4 Jahre verblieb. Während dieser Zeit genügte er seiner Militärpflicht in Brieg beim 51. Infanterie-Regiment; später beim Ersatzbataillon desselben Regiments zu Breslau im Kriegsjahr 1870. Nach $^1/_2$jähriger Dienstzeit wurde er infolge von Reklamation der Königlichen Regierung wieder in sein Amt entlassen. Am 1. April 1872 wurde er als Lehrer an die Mädchen-Bürgerschule zu Jauer versetzt. Hier hat er über 30 Jahre segensreich gewirkt. Zugleich erteilte er Unterricht an der Kaufmännischen Fortbildungsschule, Handwerker-Fortbildungsschule und Postfachschule. In seinen freien Stunden beschäftigte er sich mit botanischen Studien, speziell mit der Flora im Kreise Jauer. Als eine Frucht derselben ist eine kleine Schrift anzusehen, die er der Schlesischen Gesellschaft gewidmet hat: „Beiträge zur Flora von Moisdorf bei Jauer. Der Wanderversammlung der botanischen und entomologischen Sektion der Schles. Gesellschaft für vaterländ. Kultur und Wissenschaft ehrerbietigst gewidmet von W. Scholz, Lehrer in Jauer. 13. Juni 1875."

Der Schlesischen Gesellschaft gehörte er seit 1892 bis zu seinem Tode den 27. Mai 1903 als auswärtiges Mitglied an.

Geheimer Sanitätsrat Dr. Paul Secchi, geboren den 22. Mai 1844 zu Breslau, war der zweite Sohn des daselbst im Jahre 1873 verstorbenen Konditors Thomas Secchi und seiner im Jahre 1867 verstorbenen Ehefrau Emilie geb. Mannhaupt. Der Vater des verstorbenen Dr. Secchi war als Kind aus seiner Heimat, dem Kanton Graubünden (Schweiz) nach Breslau gekommen, wo er sich später das Bürgerrecht erwarb.

Paul Secchi besuchte von seinem 6. bis 9. Jahre die reformierte Elementarschule und darauf das reformierte (spätere Königliche Friedrichs-) Gymnasium, wo er wiederholt wegen seines Fleißes und guten Führung durch Prämien ausgezeichnet wurde. Nach bestandenem Abiturienten-Examen Michaelis 1865 widmete er sich, dem Wunsche seiner Eltern entsprechend, zuerst 5 Semester auf der Universität Breslau dem Studium der evangelischen Theologie. Während dieser Zeit gehörte er der Burschenschaft Germania an. Obgleich seine Eltern durch die fast völlige Erblindung des Vaters in mehr als bescheidenen Verhältnissen lebten, gelang es dem jungen Studenten durch eisernen Fleiß und Stipendien, seinen Lieblingswunsch zu erfüllen, das Studium der Theologie aufzugeben und sich dem der Medizin zuzuwenden. Im Jahre 1866 trat er als Einjährig-Freiwilliger beim 11. Infanterie-Regiment ein, stand während des Krieges in Altona und nahm nach Beendigung desselben seine Studien wieder auf. Nachdem er am 15. Juli 1869 mit seiner Dissertation: „Über die durch Nervenverletzungen bedingten Funktionsstörungen und trophischen Haut-

veränderungen" zum Doktor der Medizin promoviert war, absolvierte er sein Staatsexamen im Winter 1869/70, worauf er am 12. März 1870 die Approbation als Arzt erhielt. Beim Ausbruch des französischen Krieges trat er als einjährig-freiwilliger Arzt beim 18. Infanterie-Regiment ein und machte den Feldzug teils beim Regiment, teils beim 7. und 4. Feldlazarett des VI. Armeekorps mit. Während des Feldzuges zum Assistenzarzt befördert, kehrte er nach Beendigung desselben nach Breslau zurück, um seine schon vorher innegehabte Assistentenstelle an der medizinischen Poliklinik bei Geheimrat Prof. Dr. Lebert wieder anzutreten, welche Stelle er bis zum Frühjahr 1873 inne hatte.

Eine während des Krieges nach einem heftigen Blutsturz sich entwickelnde tuberkulöse Erkrankung der Lunge zwang ihn, sowohl seine poliklinische Stellung als auch seine Privatpraxis in Breslau aufzugeben und sich für den Sommer in Bad Reinerz niederzulassen, wo er 28 Jahre in rastloser Tätigkeit seinen Beruf ausübte. Von 1874 an war er während des Winters in San Remo in Italien als Arzt tätig. An beiden Orten gelang es ihm, sich rasch eine umfangreiche Praxis zu erwerben. Sein tüchtiges Wissen, von wahrer Humanität und edelster Menschenliebe unterstützt, ließ ihn weit über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus Anerkennung finden, wovon die vielfachen Ehrenbezeugungen, welche ihm zuteil geworden, Zeugnis ablegen. Im Jahre 1892 wurde er zum Sanitätsrat, 1902 zum Geheimen Sanitätsrat ernannt. Von Ordensdekorationen besaß der Verstorbene das Mecklenburg-Schwerinsche Ritterkreuz der Wendischen Krone, den Fürstlich Hohenzollernschen Hausorden, das Ritterkreuz der Italienischen Krone, den Russischen St. Stanislaus-Orden II. Klasse, den Österreichischen Orden der Eisernen Krone III. Klasse und die Kriegsdenkmünzen sowie die Kaiser Wilhelm-Medaille.

Besonders segensreich war sein Wirken in San Remo, wo er unendlich viel zur Hebung des Kurortes beigetragen hat, was auch an seinem Grabe von den Behörden der Stadt in dankbarer Anerkennung hervorgehoben worden ist. Er war eines der ersten Mitglieder, der sich in den 70er Jahren bildenden deutschen Kolonie und Mitbegründer des im Jahre 1888 errichteten Kaiser Friedrich-Krankenhauses, dessen ärztliche Leitung er 4 Jahre führte, um sodann den Vorsitz im Vorstande zu übernehmen, welchen er bis zu seinem Ableben inne hatte. Das Haus entwickelte sich unter seiner aufopfernden, umsichtigen Leitung immer mehr und wurde vielen armen Leidenden zum Segen, denen er ebenso wie seinen zahlreichen Patienten nicht nur ein stets hilfsbereiter Arzt, sondern auch ein teilnehmender Berater und Freund war.

Vornehm in seiner Gesinnung, ernst in seiner Lebensauffassung und dabei von einer rührenden Herzensgüte und Liebenswürdigkeit, übte er seinen Beruf mit Begeisterung bis zuletzt aus. Verehrt und tief betrauert nicht nur von seinen Angehörigen und Freunden, sondern auch von

Tausenden, mit denen er im Leben in Berührung gekommen, oder denen er ratend und helfend beigestanden hatte, erlag er seinem alten, viele Jahre latent gebliebenen Lungenleiden, zu dem noch eine Herzerkrankung hinzukam, wie ein Märtyrer am 2. März 1903 zu San Remo.

Der Verstorbene war unverheiratet und lebte mit seiner Schwester zusammen, die in aufopfernder Liebe seinem Hause vorstand, und deren Liebenswürdigkeit vorstehende Notizen zu danken sind.

Seine literarische Tätigkeit beschränkte sich außer seiner Dissertation auf einige kasuistische Mitteilungen: 1. ein Fall von Situs perversus (Berliner Klinische Wochenschrift 1873), 2. ein Fall von Miliartuberkulose des Pharynx (Berliner Klinische Wochenschrift 1877), 3. zur Wirkung des Antipyrin bei Phthise. Exanthem nach Anwendung desselben (Breslauer ärztliche Zeitschrift 1884).

Mitglied unserer Gesellschaft wurde er 1901.

Allen, welche die Zusammenstellung dieser Nekrologe durch Einsendung druckfertiger Manuskripte oder durch Mitteilung von Lebensnachrichten über unsere verstorbenen Mitglieder förderten, sei für ihre Bemühungen hiermit herzlicher Dank abgestattet.

Dr. G. Marquardt.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Verzeichniss

sämmtlicher von der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur herausgegebenen Schriften.

1. Einzelne Schriften.

Zwei Reden, gehalten von dem Reg.-Quartiermstr. Müller und Prof. Reiche bei der ersten Feier des Stiftungstages der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens am 17. December 1804. 8°. 48 Seiten.

An die Mitglieder der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens und an sämmtliche Schlesier, von Rector Reiche, 1809. 8°. 32 S.

Oeffentlicher Actus der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur, gehalten am 19. Decbr. 1810 zur Feier ihres Stiftungsfestes. 8°. 40 S.

Joh. George Thomas, Handb. der Literaturgesch. v. Schles., 1824. 8°. 372 S., gekrönte Preisschrift.

Beiträge zur Entomologie, verfasst von den Mitgliedern der entom. Section, mit 17 Kpft. 1829. 8°.

Die schles. Bibliothek der Schles. Gesellschaft v. K. G. Nowack. 8°. 1835 oder später erschienen.

Denkschrift der Schles. Gesellschaft zu ihrem 50jähr. Bestehen, enthaltend die Geschichte der Schles. Gesellschaft und Beiträge zur Natur- und Geschichtskunde Schlesiens, 1853. Mit 10 lithogr. Tafeln. 4°. 282 S.

Dr. J. A. Hoennicke, Die Mineralquellen der Provinz Schlesien. 1857. 8°. 166 S., gekr. Preisschrift.

Dr. J. G. Galle, Grundzüge der schles. Klimatologie, 1857. 4°. 127 S.

Dr. J. Kühn, Die zweckmässigste Ernährung des Rindviehs, 1859. 8°. 242 S., gekr. Preisschrift.

Dr. H. Lebert, Klinik des acuten Gelenkrheumatismus, Gratulationsschrift zum 60jähr. Doctor-Jubiläum des Geh. San.-Raths Dr. Ant. Krocker, Erlangen 1860. 8°. 149 S.

Dr. Ferd. Römer, Die fossile Fauna der silurischen Diluvialgeschiebe von Sadewitz bei Oels in Schlesien, mit 6 lithogr. und 2 Kupfer-Tafeln. 1861. 4°. 70 S.

Lieder zum Stiftungsfeste der entomologischen und botanischen Section der Schles. Gesellschaft, als Manuscript gedruckt. 1867. 8°. 92 S.

Verzeichniss der in den Schriften der Schles. Gesellschaft von 1804—1863 incl. enthaltenen Aufsätze in alphab. Ordnung von Letzner. 1868. 8°.

Fortsetzung der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1864 bis 1876 incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet nach den Verfassern in alphab. Ordn. von Dr. Schneider.

General-Sachregister der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1804 bis 1876, incl. enthaltenen Aufsätze geordnet in alphab. Folge von Dr. Schneider.

2. Periodische Schriften.

Verhandlungen der Gesellschaft f. Naturkunde u. Industrie Schlesiens. 8°. Bd. I, Hft. 1, 218 S., Hft. 2, 112 S. 1806. Desgl. Bd. II, 1. Heft. 1807.

Correspondenzblatt der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, 4°.

Jahrg. I, 1810, 96 S.	Jahrg. III, 1812. 96 S.	Jahrg. V, 1814, Hft. 1 u. 2 je 96 S.
„ II, 1811, do.	„ IV, 1813, Hft. 1 u. 2 je 96 S.	„ VI, 1815, Hft. 1, 96 S.

Correspondenz der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur. 8°. Bd. I, 362 S. mit Abbild., 1819 u. 1820. Desgl. Bd. II (Heft I), 80 S. mit Abbild., 1820.

Bulletin der naturwissenschaftl. Section der Schles. Gesellschaft 1—11, 1822, 8°.
do. do. do. 1—10, 1824. 8°.

Uebersicht der Arbeiten (Berichte sämmtl. Sectionen) u. Veränderungen der Schl. Ges. f. vat. Cultur:

Jahrg. 1824. 55 Seiten 4°.
„ 1825. 64 „ 4°.
„ 1826. 65 „ 4°.
„ 1827. 79 „ 4°.
„ 1828. 97 „ 4°.
„ 1829. 72 „ 4°.
„ 1830. 95 „ 4°.
„ 1831. 96 „ 4°.
„ 1832. 103 „ 4°.
„ 1833. 106 „ 4°.
„ 1834. 143 „ 4°.
„ 1835. 146 „ 4°.
„ 1836. 157 „ 4°.
„ 1837. 191 „ 4°.
„ 1838. 184 „ 4°.
„ 1839. 226 „ 4°.
„ 1840. 151 „ 4°.
„ 1841. 188 „ 4°.
„ 1842. 226 „ 4°.
„ 1843. 26 „ 4°.
„ 1844. 29 „ 4°.
„ 1845. 165 „ 4°. nebst 52 S. meteorol. Beob.
„ 1846. 320 Seiten 4°. nebst 47 S. meteorol. Beob.
„ 1847 404 Seiten 4°. nebst 44 S. meteorol. Beob.
„ 1848. 248 Seiten 4°.
„ 1849. Abth. I, 180 S., II, 39 S. n. 44 S. meteorol. Beob.
„ 1850. Abth. I, 204 S. II, 36 S.
„ 1851. 194 Seiten 4°.
„ 1852. 212 „ 4°.
„ 1853. 345 „ 4°.
„ 1854. 288 „ 4°.

Jahrg. 1855. 286 Seiten 4°.
„ 1856. 242 „ 4°.
„ 1857. 347 „ 4°.
„ 1858. 224 „ 4°.
„ 1859. 222 „ 4°.
„ 1860. 202 „ 4°.
„ 1861. 148 „ 8°. nebst Abhandl. 492 Seiten.
„ 1862. 162 Seiten 8°. nebst Abhandl. 416 Seiten.
„ 1863. 156 Seiten 8°.
„ 1864. 266 Seiten 8°. nebst Abhandl. 266 Seiten.
„ 1865. 218 Seiten 8°. nebst Abhandl. 69 Seiten.
„ 1866. 267 Seiten 8°. nebst Abhandl. 90 Seiten.
„ 1867. 278 Seiten 8°. nebst Abhandl. 191 Seiten.
„ 1868. 300 Seiten 8°. nebst Abhandl. 447 Seiten.
„ 1869. 371 Seiten 8°. nebst Abhandl. 236 Seiten.
„ 1870. 318 Seiten 8°. nebst Abhandl. 85 Seiten.
„ 1871. 357 S. 8°. n. Abh. 252 S.
„ 1872. 350 S. 8°. n. Abh. 171 S.
„ 1873. 287 S. 8°. n. Abh. 148 S.
„ 1874. 294 Seiten. 8°.
„ 1875. 326 „ 8°.
„ 1876. 394 „ 8°.
„ 1877. 428 „ 8°.
„ 1878. 331 „ 8°.
„ 1879. XX. u. 473 Seiten 8°.
„ 1880. XVI u. 291 „ 8°.

Jahrg. 1881. XVI u. 421 Seiten 8°.
„ 1882. XXIV u. 432 „ 8°.
„ 1883. XVI u. 418 „ 8°.
„ 1884. XLI u. 402 „ 8°.
„ 1885. XVI u. 444 „ 8°. n. Erg.-Heft. 121 S. 8°.
„ 1886. XL u. 327 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 121 S. 8°.
„ 1887. XLII u. 411 Seiten 8°.
„ 1888. XX u. 317 Seiten 8°.
„ 1889. XLIV u. 287 Seiten 8°.
„ 1890. VII u. 329 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 272 Seit. 8°.
„ 1891. VII. u. 481 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 92 Seit. 8°.
„ 1892. VII u. 361 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 160 S. 8°.
„ 1893. VII u. 392 Seiten 8°.
„ 1894. VII u. 561 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 265 S. 8°.
„ 1895. VII u. 560 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 57 Seit. 8°.
„ 1896. VIII u. 474 S. 8° n. Erg.-Heft V, 56 Seiten 8°.
„ 1897. VIII u. 486 S. 8° n. Erg.-Heft VI, 64 Seiten 8°.
„ 1898. VIII u. 492 Seiten 8°.
„ 1899. VII u. 380 S. 8°. n. Erg.-Heft VII, 85 Seiten 8°.
„ 1900. VIII u. 668 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 36 Seit. 8°.
„ 1901. IX u. 562 Seiten 8°.
„ 1902. VIII u. 564 Seiten 8°.
„ 1903. VIII u. 601 Seiten 8°.

Mitglieder-Verzeichniss in 8° von 1805 und seit 1810 alle zwei Jahre erschienen.


3 2044 106 220 197

